



تصدر عن الهيئة العامة للبيئة - العدد (149) مايو 2012م

**شبكة لمحطات جودة  
الهواء في دول مجلس  
التعاون الخليجي**

**العواصف الرملية  
والغبارية في الكويت..  
أشكال ومصادر متعددة**

**الجهراء.. مستقبل  
اقتصادي ينطلق  
من ماضيها العريق**

**إنشاء محكمة بيئية..  
حاجة ملحة!**

**التعبئة والتغليف:**

**نقطة خضراء تواجه مصاعب بيئية**



# اليوم العالمي للطيور المهاجرة

Migratory birds and people – together through time

2012  
12-13 MAY



www.worldmigratorybirdday.org

تحتفل الأمم المتحدة ممثلة ببرنامج الامم المتحدة للبيئة وكذا المنظمات الدولية المهمة بالحفاظ على التنوع الحيوي في شهر مايو من كل عام باليوم العالمي للطيور المهاجرة وهو اليوم الذي أقر الاحتفال به من قبل الأمم المتحدة في العام 2006.

واليوم العالمي للطيور المهاجرة هو يوم سنوي يتم فيه إطلاق أنشطة التوعية لتسليط الضوء على الحاجة لحماية الطيور وموائلها. كما تنظم في مثل هذا اليوم العديد من البرامج والأنشطة منها مهرجانات الطيور وبرامج التعليم ومراقبة الطيور ورحلات زيارة مناطق تواجد الطيور المهاجرة وعلى وجه الخصوص الأراضي الرطبة.

في اليوم العالمي للطيور المهاجرة 2012 اختارت المنظمة الدولية المعنية للاحتفال بهذا اليوم شعار الاحتفال لهذا العام وهو (الطيور المهاجرة والناس - معا عبر الزمن) وذلك للأهمية التي مثلتها الطيور بالنسبة للناس عبر الزمن حيث كانت مصدر إلهام خاص للناس في جميع أنحاء العالم، كما كانت ولا زالت الطيور المهاجرة تتجاهل الحدود الوطنية على طول مسارات هجرتها، وعبر بلدان بأكملها، بل والقارات.

وكانت الطيور مصدراً كبيراً لإلهام الناس في جميع أنحاء العالم وعلى مدار الساعة.

وقد استخدم الفنانون جميع أنواع الطيور في

لوحاتهم، وقصصهم، وموسيقاهم ورقصاتهم، وحتى في الأزياء يتم تمثيل جوانب مختلفة من الطيور. وكعادتها قامت الهيئة الأممية المختصة بالاحتفال باليوم العالمي للطيور المهاجرة بتحديث الموقع الخاص باليوم العالمي للطيور المهاجرة والذي شمل على العديد من المعلومات حول الطيور المهاجرة ومناسبة الاحتفال بهذا اليوم.

وكثير من الأنشطة البشرية بما في ذلك استخدام الأراضي المفرطة والصيد غير المستدام، فضلاً عن الآثار الناجمة عن تغير المناخ، والتلوث، يشكل خطراً جسيماً على الطيور المهاجرة في جميع أنحاء العالم. والطيور المهاجرة عرضة للخطر بوجه خاص لأنها تعتمد على عدد من الموائل: ليس فقط وجهة هجرتهم، بل أيضاً في المواقع التي تتوقف في أثناء رحلاتهم. والبشر هم أكبر تهديدا للطيور المهاجرة، فقد صنع الإنسان هياكل المباني وخطوط الكهرباء وتوربينات الرياح، وغالبا ما تمثل الحواجز التي تحول دون هجرة الطيور وجعل رحلاتها أكثر خطورة. وينبغي أن ننظر في الآثار المترتبة عن تلك الأعمال على الطيور المهاجرة.

والتفكير في أهمية للطيور المهاجرة بالنسبة لنا ثقافيا واقتصاديا وبيئيا يمكن أن يساعدنا على أن نتذكر أن الأمر لا يقتصر على التهديدات الكثيرة التي تواجه وجود الطيور المهاجرة، ولكن أيضا لدينا أسباب كثيرة ومهمة لحمايتها.

وحماية الطيور المهاجرة ورعايتها حتى نستطيع أن نتوقع أن نراها تعود من الهجرات كل سنة حتى نضمن للأجيال القادمة الحق في الاستفادة من كافة مظاهر التنوع البيولوجي.

## المصعد..

### ناطحات السحاب مدينة لاختراع أوتيس

فكرة وجود المصاعد في الأبنية تعود إلى أكثر من 2400 سنة قبل الميلاد، من قبل الفراعنة في الأهرامات، والتي كانت تعمل على الطاقة البشرية أو الطاقة الحيوانية.

يعود اختراع المصعد إلى المخترع الأمريكي أليشا أوتيس، الذي ولد في عام 1811م في فيرمونت بالولايات المتحدة الأمريكية. كان فقير الحال ويعاني من اعتلالات صحية دفعته لترك المدرسة والهجرة إلى نيويورك، حيث عمل هناك لمدة خمس سنوات ثم عاد لبلدته فيرمونت وأنشأ مطحنة قمح والتي حولها لاحقاً إلى مصنع صغير لنشر الأخشاب، وبسبب الركود الاقتصادي الذي شهدته البلاد في تلك الفترة الزمنية وتدهور حالته الصحية اضطر إلى غلق مصنعه المتواضع والانتقال إلى نيويورك، حيث عمل في عام 1852 كموظف في معمل. أثناء عمله في ذلك المعمل لاحظ أنه يلزم رفع آلات كبيرة إلى الطوابق العلوية، فشرع في تصميم مصعده الأول وقبل أن ينتهي منه توقف العمل في المعمل بسبب تدهور الأوضاع الاقتصادية، ترك عمله في المعمل واستدان بعض المال وأسس أول معمل لصنع المصاعد، وفي عام 1853م عرض أول مصنع للبيع بمبلغ 300 دولار أمريكي ولكن لم يقدم أحد على شرائه.

في عام 1854م عرض أوتيس مصعده ضمن فعاليات المعرض العالمي الذي أقيم في كريستال بالاس في نيويورك، وقد انبهر الجمهور بهذا الاختراع، خصوصاً عندما ركب أوتيس في داخله وارتفع لمسافة 40 قدماً، ثم طلب من مساعده أن يقطع الحبال ولم يقع على الأرض، وبذلك حاز اختراعه على ثقة الجمهور، وتم التأكد من أنه آمن ويمكن الاعتماد عليه للتنقل بين الطوابق المختلفة.

يجمع الكثير من المتخصصين على أن اختراع المصاعد كان السبب المباشر في توسع المدن والأبنية فيها بشكل عامودي.





مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة  
تصدرها الهيئة العامة للبيئة - دولة الكويت  
العدد 149 - مايو 2012 - السنة الرابعة عشر

رئيس التحرير د. صلاح مضحي المضحي

مدير التحرير محمد داود الأحمد

سكرتير التحرير عنود محمد القبندي

## أسرة التحرير

أمل جاسم عبدالله

دلال حسين جمال

إبراهيم عارف النعمة

محمد أحمد محمود

محمد فوزي دنيا

## توجه باسم

## المراسلات

مدير تحرير مجلة بيئتنا

الهيئة العامة للبيئة

ص. ب: 24395 الصفاة

الرمز البريدي:

13104 - دولة الكويت

تلفون وفاكس: 24820570  
beaaton@epa.org.kw

## الهيئة العامة للبيئة

## هواتف

24839972-5

داخلي: 100 - 105 - 121

خدمة المواطن:

داخلي 701 - 702

فاكس: 24928154

www.epa.org.kw

## موضوعات المجلة

ما تتضمنه المجلة من موضوعات  
يعبر عن وجهة نظر كتابها ولا يعبر بالضرورة  
عن وجهة نظر الهيئة العامة للبيئة

## الاخراج والتنفيذ علي أحمد الشامي

طبعت في مطابع كويت تايمز التجارية

تلفون: 24833199

فاكس: 24835618



# 22

ملف العدد

تعبئة وتغليف النفايات



# 36

ذاكرة بيئية

مدينة الجبراء



# 34

الطب والبيئة

الصدمة الكهربائية



# 50

الغلاف الجوي

المطبات الهوائية



# 44

البيئة البرية

العواصف الرملية

- مقابلة خاصة ..... 42
- اصدارات ..... 52
- اسلاميات ..... 54
- من صفحات اليونيب ..... 56

- أخبار الهيئة ..... 4
- أخبار البيئة ..... 12
- لقاء العدد ..... 18
- أخبار العالم ..... 32
- القانون البيئي ..... 40





# الافتتاحية

ظهرت في السنوات الأخيرة مشكلة التخلص من المخلفات والملوثات البيئية، التي أدت إلى ظهورها وبشكل كبير المدنية والحضارة الحديثة، ووقف العالم كثيرا عند التخلص من العلب والقناني والحاويات كوسائل التغليف والتغليف والحفظ، لأنها مصنعة من وسائل ومواد أولية شتى ومختلفة. ولأن مثل تلك المخلفات والملوثات تمثل مخاطر كبيرة لتراكمها وتأثيراتها البيئية والصحية فكان التوجه لدراسة إمكانية الاستفادة منها وإعادة تصنيعها الأمر الذي يخفف من الكثير من الأعباء البيئية.

وبتطورات الأبحاث وتواصل الدراسات أضيف إلى الأمر كيفية تحويلها إلى صناعات صديقة للبيئة، علما بأن إحصاءات السوق الأوروبية المشتركة أبرزت أن التعبئة والتغليف تسبب في نحو 20% من كل المخلفات فضلا عن 2% من انبعاثات الغازات ونحو 1.5% من استهلاك المياه ونحو 4% من استنزاف الطاقة. وثمة دول عديدة تواجه تنامي الضغوط المواجهة للإفراط في التعبئة والتغليف مما يوجه لتشريعات قد تكون عقبات جديدة أمام الدول المصدرة إذا لم تأخذ حذرهما في معالجة مثل تلك الأوضاع.

وفي ملف العدد هذا الشهر نتناول بالتفصيل ذلك الأمر المعني بالتعبئة والتغليف كنقطة خضراء تواجه مصاعب بيئية فضلا عن اعتماد سفراء عالمية للدلالة على المواد المستخدمة في التصنيع، فيما نستعرض كذلك القوانين البيئية المنظمة لذلك وأنواع المخلفات الصناعية والحياتية وكيفية التعامل معها، مع وصف شامل لعمليات التدوير، مع توقعات بارتفاع كبير في استخدامات الأكياس اللدائية وتقنيات إعادة التدوير المباشر للورق والكرتون والتي عرفها الإنسان كذلك منذ وقت طويل.

وأخيرا، نستعرض مخلفات الزجاج وآليات التحلل ومدى قابلية المواد لذلك، فضلا عن التحلل بتأثير الإشعاع أو عبر كائنات حية.



## المضحي: «النفط» تخفض الانبعاثات الغازية في الآبار قبل انتهاء 2012 فريق الاحتباس الحراري نظم «ساعة الأرض» بمشاركة 147 دولة و5411 مدينة

نظم الفريق الكويتي للاحتباس الحراري فعالية ساعة الأرض في منتجع صحارى الكويت (أرض الغولف) في 31 من مارس 2012 وبحضور مدير عام الهيئة العامة للبيئة د. صلاح مضحي المضحي ونائب المدير العام للشؤون البيئية الكابتن علي عباس حيدر وبعض موظفي الهيئة العامة للبيئة، حيث تقوم فكرة ساعة الأرض على اطفاء الانارة غير الضرورية ساعة كاملة متفق عليها عالميا وذلك لتخفيف انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج عن حرق الوقود المتسبب في زيادة ظاهرة الاحتباس الحراري والتسبب في زيادة حرارة الأرض عالميا من عام لآخر. والحدث ضم العديد من الفعاليات والأنشطة من ضمنها اشعال 13 ألف شمعة، تم رسمها من قبل متطوعين من فريق «spread The Passion» على شكل شعار حملة ساعة الأرض هذا العام وهو (+60) الى جانب اقامة معرض بيئي.

وأعلن د. صلاح المضحي أن عددا كبيرا من آبار حقل برقان الذي تديره شركة نفط الكويت انخفضت فيها معدلات الانبعاثات الغازية إلى مستوى الصفر، مضيفا: البعض منها انخفضت الى مستوى يتراوح بين 1.5 و2% وهذا يحقق الهدف الذي وعدتنا الشركة ببلوغه والذي سبق أن تعهدت به أيضا الى مؤسسة الرعاية السكنية. وتوقع خلال مشاركته في هذا الحدث أن تحقق الشركة مستوى الصفر في كل الآبار قبل انقضاء العام 2012 والذي يتوافق ايضا مع اكتمال منشآت البنية التحتية لمدينة صباح الأحمد السكنية وشروع المواطنين في البدء ببناء منازلهم وذلك انطلاقا من المسؤولية الأدبية والقانونية التي تحتم الوصول الى المستوى الآمن وهو مستوى الصفر حتى يتسنى للمواطنين البناء والسكن في منازلهم بالمدينة الجديدة، وشركة النفط في هذا الجانب تبدي حرصا بحسب تصريحات مسؤولي الشركة.

### حيدر: إنشاء قسم التغيرات المناخية لمتابعة التغيرات المناخية الطارئة

من جهته قال نائب مدير عام هيئة البيئة للشؤون البيئية الكابتن علي حيدر ان الهيئة تشارك بفعالية «ساعة الأرض» حرصا منها على خفض انبعاثات ثاني اكسيد الكربون، من خلال اطفاء الأنوار غير الضرورية لمدة ساعة كاملة. لافتا إلى أن الهيئة خاطبت عدة جهات حكومية وغير حكومية



د. المضحي يتحدثنا



جانب من إصدارات هيئة البيئة



موظفو الهيئة يشاركون في الاحتفالية



60 دقيقة بالشموع

للمشاركة في هذه الفعالية، مضيفاً أن موضوع اطفاء الأنوار سيسهم في خفض نسبة انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج عن حرق الوقود الاحفوري في محطات توليد الطاقة الكهربائية، وبالتالي التقليل من الظواهر المسببة للاحتباس الحراري. وأضاف ان الهيئة أنشأت قسماً خاصاً للتغيرات المناخية وهو يتابع كل ما يخص التغير المناخي الطارئ على الكرة الأرضية.

### بن علي: 10% انخفاض لغاز ثاني أكسيد الكربون خلال الفعالية

وبدورها قالت رئيسة الفريق الكويتي للاحتباس الحراري ابرار بن علي إن حدث ساعة الأرض يأتي بمشاركة 147 دولة و5411 مدينة حول العالم، لافتة الى ان الفريق يسعى هذا العام من خلال الفعالية الى تحقيق خفض لانبعاث غاز ثاني اكسد الكربون بنسبة 10%، مبينة ان الفعالية حققت نتيجة كبيرة العام الماضي من خلال منع انطلاق 250 طناً من ثاني اكسيد الكربون في الهواء.

وأضافت أنه تم خلال الفعالية اضاءة 12 ألف شمعة، فيما أطفئت أنوار أبراج الكويت وبرج التحرير وبرج الحمراء وبرج المتحدة وبرج الراية، إضافة الى عدد كبير من الشركات الخاصة والفنادق وشركات الاتصالات والسفارات، داعية الشركات والأفراد الذين ساهموا في اطفاء الأنوار بمكاتبتهم وبيوتهم الى ارسال أنشطتهم الى موقع الفريق الكويتي للاحتباس الحراري.

## المضحي: الجانب العراقي اطمأن للآثار البيئية لميناء مبارك

اعادة تأهيل البحيرات النفطية والجزء الأول سيبدأ هذا العام، من خلال تعيين شركة «بي ان سي» لإدارة هذا الملف ووفقا للجدول الزمني المقرر فانها ستبدأ قريبا. وهناك مشروع خاص بوزارة الدفاع تم البدء به، والهم الأكبر هو مشروع البحيرات النفطية الذي يستحوذ على ثلثي المبالغ المخصصة لاعادة تأهيل البيئة الكويتية، والجزء الثاني من هذه المبالغ سيذهب لمشاريع صغيرة الحجم، قطعت الحكومة شوطا فيها منها المحميات الطبيعية حيث تم تخصيص 20% من الاراضي الكويتية للمحميات الطبيعية بقرار لمجلس الوزراء.

### دور الهيئة

وأوضح المضحي ان توليه منصب عضو مجلس ادارة في مؤسسة البترول يأتي في اطار اهتمام واضح جدا للحكومة بإعادة احياء دور الهيئة العامة للبيئة، واذا كان القطاع النفطي هو من أكبر القطاعات المسببة للتلوث، فوجود ممثل للهيئة سيضفي نوعا من الاهتمام الحكومي بالعمل عن قرب في القطاع النفطي للحفاظ على البيئة، ولا شك أن أي قرار يتعلق بالقطاع النفطي له اثر بيئي ووجود مدير هيئة البيئة في مجلس ادارة القطاع النفطي خطوة موفقة للحكومة تدل على اهتمامها بأن لا يكون هذا القطاع الكبير المهم للكويت على حساب القطاع البيئي.

وعن معالجة التلوث البيئي الناتج عن محطة مشرف وإعادة تأهيل الشاطئ قال: تم الاتفاق مع احدى المؤسسات في بريطانيا لإعادة تأهيل البيئة البحرية، وهناك تنسيق مع مسؤولي وزارة الأشغال ومنتظر موافقة المكاتب الاستشارية.

المهندسين الكويتية: لقد اوضحنا للجانب العراقي ان الضرر البيئي سيكون محدودا جدا وستتم معالجته، وكان لدى الجانب العراقي تخوف من كون الممر المائي ضيقا جدا وأن أية عمليات قد تتسبب في اغلاقه. وأكدنا التزام الكويت بالاتفاقيات الدولية والقرار الاممي 833 الذي يؤكد على ان هذا الممر مشترك لجميع الدول ولا يمكن اغلاقه. وأعرب الجانب العراقي عن قلقه من الترسبات التي قد تنتقل الى المياه العراقية، وقدمنا له دراسة تؤكد عدم وجود اية ترسبات من ميناء مبارك الكبير، وقد اطمأن الجانب العراقي للآثار البيئية ولا يوجد خلاف. وأضاف المضحي: نعرف حساسية الممر المائي، لذلك من الصعب جدا ان نتسبب باغلاقه لأن ذلك سيكون مشكلة لميناء مبارك الكبير. وأشار الى انه «تم الاتفاق على نيتهم انشاء ميناء الفاو، الذي لا يبعد كثيرا عن ميناء مبارك ويحتاج ايضا الى دراسات المردود البيئي لتؤكد على استمرارية هذا الممر المائي». وأضاف ان اقامة مؤتمر سنوي شيء ممتاز يحسب للدول العربية التي تعمل على قدم وساق للمشاركة في مؤتمر ريو دي جانيرو المقبل وسوف أشارك في نهاية هذا الاسبوع في اجتماع وزاري عربي للخروج برؤية موحدة لما سيطرح في مؤتمر البرازيل.

### التعويضات البيئية

وعن التعويضات البيئية قال المضحي: ان خالد بوحمرة تسلم هذا الملف وهو معروف بجده واجتهاده وهناك لقاء الشهر المقبل في الامم المتحدة بجنيف لتفعيل هذا الامر، ونحن متفائلون بالمشاريع الستة التي تشمل



الدكتور صلاح المضحي

كشف مدير عام الهيئة العامة للبيئة د. صلاح المضحي النقاب أن الجانب الكويتي سيقدم للجانب العراقي «صورة عما وصلنا اليه في مرحلة البناء، إضافة الى دراسات الحفر» الخاصة بميناء مبارك الكبير، وذلك في اجتماعات اللجنة المشتركة بين الكويت والعراق في نهاية هذا الشهر، مشيرا إلى ان الاجتماع الموسع الذي عقد مع الجانب العراقي قبل ستة اشهر تركز في معظمه على الجانب البيئي. وقدم مدير عام الهيئة العامة للبيئة ورقة عمل تتعلق بإدارة النفايات، مشيرا الى ان الكويت قطعت خلال السنوات الثلاث الماضية شوطا كبيرا في هذا المجال وأن «هناك نقاطا متقدمة جدا مقارنة مع الوطن العربي ولذلك عرضناها على المختصين المعنيين بالوطن العربي». وقال المضحي على هامش مشاركته في مؤتمر البيئة الذي نظمته جمعية



## يحقق أهداف خطط التنمية المستدامة

### الكندري: تحسين نظام المردود البيئي يعزز صورة الكويت في المحافل الدولية

باستخدام التعليمات التنفيذية وإدخال التغييرات والإصلاحات على هذه التعليمات من خلال تنفيذ مرحلة التوحيد. وأضافت الكندري أن خطة عمل الإدارة للمشروع لهذا العام تركز على تنفيذ توصيات البنك الدولي بمعالجة الثغرات والعوائق في نظام تقييم المردود البيئي للتوافق مع المتطلبات العالمية وتحقيق أهداف دراسات المردود البيئي. وذكرت أنها تركز أيضاً على متابعة التقييم والرقابة على المشاريع التنموية المدرجة ضمن خطة التنمية الطروحة في الدولة وتنظيم المناطق الصناعية القائمة والمقترحة والعمل على حل المشاكل البيئية المتعلقة بها والعمل على إصدار منشورات توعوية عن تقييم المردود البيئي. وقالت إن هناك تركيزاً على الضبطية القضائية للتأكد من مدى التزام المنشآت التنموية والصناعية بالاشتراطات والمعايير البيئية الواردة في اللائحة التنفيذية وتحرير المخالفات والمعاينات بهذا الشأن والعمل على إعداد قاعدة بيانات في الإدارة عن المردود البيئي للمشاريع الصناعية والتنموية وربطها بمركز الرقابة البيئية التابعة للهيئة العامة للبيئة.



م. سميرة الكندري

طلبت مساعدة البنك الدولي بهدف تحسين كفاءة هذا النظام. وأفادت بأن تحسين هذا النظام سيعزز صورة الكويت في المحافل الدولية في مجال حماية البيئة بشكل عام وسييسر المزيد من الاستثمارات الأجنبية المباشرة. وذكرت أن البنك قام بإجراء تقييم دقيق للوضع الراهن لنظام تقييم المردود البيئي من ناحية الفعالية والكفاءة للنظام وخرج بتوصيات عدة من شأنها أن ترفع مستوى النظام إلى المعايير الدولية. وقالت إن التوصيات استندت إلى توحيد ودمج نظام تقييم المردود البيئي الموجود

أكدت مديرة إدارة التخطيط وتقييم المردود البيئي في الهيئة العامة للبيئة المهندسة سميرة الكندري أهمية التخطيط البيئي الذي يحمي البيئة عند استخدام الموارد الطبيعية معتبرة تقييم المردود البيئي أحد الأسس التي يركز عليها التخطيط البيئي لتحقيق أهداف الخطط التنموية للدولة لتحقيق التنمية المستدامة.

وقالت إن الإدارة تتسق مع الهيئات المعنية بشؤون البيئة في الكويت لاتخاذ الإجراءات والسبل الكفيلة للحفاظ على البيئة عن طريق تقييم المردود البيئي للمشاريع التنموية والصناعية قبل الشروع بتنفيذها أو عند إدخال أي تعديلات أو توسعات على المشروعات القائمة. كما أن الإدارة تقوم أيضاً باعتماد المكاتب والشركات الاستشارية البيئية لمزاولة نشاط الاستشارات البيئية أو إعداد دراسات تقييم المردود البيئي أو تقييم الوضع البيئي الراهن أو التدقيق البيئي بالتنسيق مع الجهات مانحة الترخيص في الدولة. وأضافت أنه في 2011 تم تدشين (مشروع تقييم وتعزيز نظام المردود البيئي في الكويت) بالتنسيق مع البنك الدولي وسيتم تطبيقه خلال هذا العام، مبنية أن الإدارة

## فتحية أكروف: شبكة لمحطات جودة الهواء في دول مجلس التعاون الخليجي

شاركت المهندسة فتحية أكروف مدير إدارة رصد ومتابعة جودة الهواء في الاجتماع الثالث لفريق العمل الخاص لإعداد دراسة تنبؤية لجودة الهواء المنبثقة من القرار رقم 15/16 بشأن الاطار العام للخطة الاستراتيجية للمبادرة في العاصمة القطرية الدوحة، على أن يتم انشاء شبكة لمحطات جودة الهواء في دول مجلس التعاون الخليجي، وسيتم تحضير سياسة للمعلومات الخاصة بنوعية الهواء من قبل ممثل UNEP، واتفق مبدئياً على ان ترسل كل دولة تقارير يومية وشهرية لمناطق تم اختيارها في الاجتماع السابق حيث تم اختيار محافظتي العاصمة والاحمدي بالنسبة لدولة الكويت على موقع الأمانة العامة لمجلس التعاون، وسيتم إرسال تقارير يومية للجسيمات العالقة (PM2.5، PM10) وتقارير شهرية للملوثات الاساسية وال BTEX للمحطات (المنصورية، موقع المتحف العلمي، الرقة، الفحيحيل، علي صباح السالم، الشعبية، محطتنا الـ OPSIS).



فتحية اكروف

العنزي: معظمها جسيم لا يقبل التسوية

## فرق التفتيش ترصد 300 مخالفة بيئية في القطاعين الحكومي والخاص

كشف مدير إدارة البيئة الصناعية رئيس فرق التفتيش في الهيئة العامة للبيئة محمد العنزي، عن تحرير 300 مخالفة بيئية، وفقاً لتقرير لجنة التفتيش في هيئة البيئة خلال عام 2011، وهي تشمل القطاعين الحكومي والخاص، لافتاً إلى أن لجنة التفتيش بصدد رفع تقريرها إلى مجلس إدارة هيئة البيئة لاتخاذ إجراءات بحق المخالفين، موضحاً أن «الاجراءات التي سيتم اتخاذها بحق المخالفين تختلف حسب حجم المخالفة، ومنها وقف بعض المنشآت عن العمل، أو إحالة أخرى إلى إدارة التحقيقات في وزارة الداخلية، أو توقيع غرامات مالية تصل إلى 10 آلاف دينار للمخالفة الواحدة». وأضاف العنزي، أن «مجلس إدارة الهيئة العامة للبيئة يجتمع للإطلاع على تقرير لجنة المخالفات، ومن ثم يقوم بإصدار قرارات بحق المخالفين، لاسيما وأن معظم المخالفات جسيمة لا تحتمل التسوية»، مؤكداً أن «من القرارات التي سيتخذها مجلس إدارة هيئة البيئة أيضاً تخص تعديل اللوائح الداخلية التي تتعلق في المخالفات».



محمد العنزي

### مخالفات بالجملة

كما كشف العنزي عن إقرار الهيئة لائحة عقوبات بيئية تتضمن غرامات مالية وصلت إلى حد 10 آلاف دينار، ولفت إلى أن الوضع البيئي الصناعي في البلاد مترد جداً في منطقة الشويخ الصناعية التي تحتوي على مخالفات رهيبة الأمر الذي يستدعي إزالتها بالكامل، ونقلها إلى منطقة الـ 100 كيلو الصناعية، وتحويلها منطقة خدمية مطالبا بلدية الكويت وهيئة الصناعة بالتحرك لمعالجة ملف المنطقة، لاسيما أنها تضم 4500 ترخيص، وورش عمل غير مرخصة وتعمل بغير ما هو محدد في ترخيصها. كما ذكر أن هيئة البيئة أوصت بنقل 6 مصانع ذات حمل بيئي ثقيل من منطقة الشعيبية الغربية كمرحلة أولى، من ثم نقل 19 مصنعا ذات حمل بيئي ثقيل من منطقة الشعيبية الغربية كمرحلة أولى، ومن ثم نقل 19 مصنعا ذات حمل بيئي ثقيل ومتوسط كمرحلة ثانية إلى المنطقة الصناعية الجديدة فور بدء العمل على إنشائها.

### منع الصيد والسباحة من المسيلة إلى البدع

فيما شدد العنزي على أن قرار هيئة البيئة بشأن منع السباحة والصيد في الأماكن المحظورة، على خلفية مشكلة محطة مشرف، من شاطئ المسيلة إلى البدع مازال قائماً لهذا العام، للحفاظ على الصحة العامة للمواطنين، كون أن المشكلة مازالت قائمة. وأوضح أن «هيئة البيئة متمسكة بقرار المنع كإجراء احترازي من شأنه أن يبعد مرتادي البحر عن مخاطر صحية نتيجة التأثيرات التي خلفتها توقف محطة مشرف عن العمل، لاسيما أن هذه المنطقة ما زالت متأثرة ببعض المواد التي تؤثر على الصحة العامة، لذا علينا أن نحافظ على مرتادي البحر من خلال تحذيراتنا المشددة لهم في هذا الشأن، مشيراً إلى أن هيئة البيئة وضعت لافتات ارشادية حول المناطق المحظورة التي تمنع بها ممارسة السباحة والصيد وذلك حفاظاً على سلامة مرتادي البحر».





## جولة «لهيئة البيئة» لجمع عينات بحرية لمشروع الشعبية



هشام منصور من إدارة التخطيط وتقييم المردود البيئي، د. عرفات الشعبي من جامعة الكويت، أيمن بوجبارة من مركز الشعبية، محمد خليل ومحمد أشكناني وخلف محرم وأبراهيم الدماص ومحمد الثواب من إدارة رصد تلوث المياه.

قام فريق عمل دراسة الأنشطة التجارية على البيئة البحرية في ميناء الشعبية بالتعاون مع إدارة رصد تلوث المياه بالقيام برحلة بحرية لجمع عينات المجموعة الأولى من ميناء الشعبية للمشروع، حيث قام الطاقم بجهد كبير من خلال جمع العينات من خمس نقاط من الميناء تم تحديدها سابقاً في اجتماعات الفريق، وهي عينات (مياه بحر - رواسب - عينات بيولوجية) بأعماق مختلفة، علماً بأنه سيتم لاحقاً التنسيق من قبل إدارة رصد تلوث المياه لجمع المجموعة الثانية من العينات لتحليلها واستخراج النتائج. والجدير ذكره أن المشاركين في الدراسة وجمع العينات كل من: د.

## بعد جولة تفقدية في سوق الجمعة

## انخفاض كبير في أعداد المخالفين لاتفاقية «سايتهس»



رصد أحد الطيور المحظور بيعه



أحمد دشتي خلال الجولة

المتواصلة التي قامت بها الهيئة العامة للبيئة خلال الأسابيع الماضية. وشارك بالحملة كل من علي حسن، مساعد السعدي، أحمد دشتي، سعيد القاضي، أحمد أكروف ومحمود مندني.

2005 بشأن منع صيد الطيور المحلية والمهاجرة من البيئة الكويتية، وإطلاقها مباشرة بعد المصادرة للبرية. كما لوحظ انخفاض كبير في عدد المخالفين وذلك بسبب الحملات التوعوية

قام فريق عمل متابعة سوق الطيور بحملة تفتيشية في سوق الري (سوق الجمعة) بالتعاون مع وزارة الداخلية، وقد تمت مصادرة بعض طيور البيئة الكويتية، لمخالفة بائعيها للقرار رقم 1 لسنة

## بدعوة من المركز الإقليمي للطفولة والأمومة

### هيئة البيئة تقيم ندوة «الأخطار والملوثات» ومحاضرة «كوكبنا يعاني»

تخرج سواء من مصافي البترول ومحطات الكهرباء وعوادم السيارات والتي تنبعث خطراً بيئياً على مستوى العالم، إضافة إلى المخلفات المنزلية وكيفية تصنيفها، بحيث تتوزع حسب نوعية المخلفات، وألا يتم خلطها مع بعضها حتى تتم الاستفادة منها بشكل يعود بالنفع على المجتمع والإنسان. وتطرق العنزي لدور الهيئة العامة للبيئة في نشر الوعي البيئي لطلبة المدارس والجهود التي تبذلها إدارة العلاقات العامة في نشر الثقافة البيئية، وأهمية الدور التوعوي في إرساء المعلومات البيئية وترسيخها لدى كافة شرائح المجتمع وأهمية دور الهيئة في التعاطي مع القضايا البيئية. وفي الختام دخل مدير إدارة العلاقات بالهيئة في حلقة نقاشية رداً على تساؤلات طرحتها المدرسات المشاركات، وكما تم تقديم شهادات تقدير للمحاضرين حنان القلاف والدكتور خالد العنزي من قبل مديرة المركز سعاد السويديان.

بحضور الأمين العام للجنة الوطنية الكويتية للتربية والعلوم والثقافة عبد اللطيف البعيجان، ومدير المركز الإقليمي للطفولة والأمومة سعاد السويديان، أقيمت ندوة بيئية حول الأخطار التي يتعرض لها كوكبنا وأهم الملوثات التي تتعرض لها ومسبباتها. في البداية استعرضت حنان القلاف أنواع التلوث البيئي وآثاره ومصادر تلوث الهواء المختلفة وأسباب تلوث المياه والعوامل التي تؤدي إلى تلوث التربة بالإضافة إلى التلوث الضوضائي وأسبابه وآثاره على الصحة بشكل عام. من جانبه ألقى مدير إدارة العلاقات العامة د. خالد العنزي محاضرة بيئية بعنوان «كوكبنا يعاني» موجهة لمدرسات وزارة التربية، خاصة معلمات مادة البيئة، تناولت الأخطار المباشرة التي يتعرض لها كوكبنا من خلال الممارسات الخاطئة للإنسان في تلوث البيئة المحيطة به. وأكد أن من أهم الملوثات هي الغازات والأكاسيد التي



خالد العنزي



حنان القلاف

## الرقابة يشارك في ورشة «نحو إنشاء البنية التحتية للبيانات المكانية بدولة الكويت»



خلال الندوة

شارك مكتب التفتيش والرقابة والطوارئ البيئية بورشة عمل «نحو إنشاء البنية التحتية للبيانات المكانية بدولة الكويت» والتي دعا لها وزير الأشغال ووزير الدولة لشؤون التنمية والتخطيط الدكتور فاضل صفر، وذلك ضمن حوالي 30 جهة من جهات الدولة الحكومية المختلفة.

وتهدف ورشة العمل إلى الاتفاق على توصيات بخصوص إنشاء السياسات والمعايير والقوانين المنظمة لبناء ولاستخدام مراكز نظم المعلومات الجغرافية، وضع البيانات الجغرافية وصور الأقمار الصناعية بشكل موحد لدولة الكويت مما يعود بالنفع على الدولة من خلال تقليل التكرار في الأعمال وبالتالي توفير في النفقات مع ضمان أن تكون أعمال نظم المعلومات الجغرافية بجميع جهات الدولة على نفس القدر من الجودة والكفاءة وذلك بإتباع المعايير العالمية المتوفرة بذلك الخصوص.



## «السواحل والتصحّر» تتفقد ميناء الشويخ لرصد المخالفات البيئية



الوفد خلال الجولة



وفد السواحل

قامت إدارة رصد السواحل والتصحّر بزيارة تفقدية إلى ميناء الشويخ بمشاركة أعضاء اللجنة المؤقتة لحصر التعديلات وتحديث الاشتراطات الخاصة بالبيئة الساحلية والدكتور كارم رخا، وتم خلال الزيارة التعرف على أهم مرافق الميناء وأنواع المخالفات البيئية وأنواع المخلفات وطرق التخلص منها، وذلك للمساهمة في وضع إطار تنظيمي لبرنامج الإدارة المتكاملة للسواحل الذي تسعى الإدارة إلى تحقيقه. في ختام الزيارة عقد اجتماع بين قسم السواحل والمستشار الدكتور كارم رخا لبحث نتائج الزيارة وتطوير آلية العمل في القسم.

## خلال الاجتماع العشرين للجنة النباتية لـ «سايّس» الكويت تدرج «استزراع البخور» ضمن مؤتمر الأطراف المقبل



استزراع البخور



جانب من الاجتماع

تاييلند، تنزانيا، هولندا، المملكة المتحدة البريطانية، الولايات المتحدة الأمريكية. وقد تم إقرار العديد من النتائج والتوصيات مثل (الإرشادات الخاصة بدراسة بقاء النوع لأشجار البخور، المواد تعريفية لجميع الأشكال والمنتجات للبخور التي يتم الاتجار بها وتخضع لاتفاقية سايّس). وفي بادرة من قبل فريق العمل تم اعداد مقترح خاص بالبخور لمناقشة جميع متطلبات هذا النوع وخاصة تعريف الاستزراع للبخور، وطرح المقترح من خلال مؤتمر أطراف سايّس القادم.

وستقوم دولة الكويت بالتعاون مع كل من الصين وأندونيسيا بإعداد المقترح ومناقشته مع دول الانتشار ومن ثم طرحه في مؤتمر الأطراف القادم والذي سيعقد في مارس 2013 في تاييلند.

شاركت ادارة المحافظة على التنوع الأحيائي ممثلة عن اقليم آسيا في الاجتماع العشرين للجنة النباتية لاتفاقية «سايّس» خلال الفترة من 22-30 مارس الماضي في مدينة دبلن بأيرلندا، وقد تم مناقشة التوصيات والنتائج الخاصة بورشة عمل البخور التي استضافتها الهيئة العامة للبيئة في اكتوبر الماضي، حيث تم تحويل التوصيات والنتائج لفريق العمل المكون من قبل رئيس اللجنة النباتية وبرئاسة كل من دولة الكويت والصين وأستراليا.

وشارك في الفريق كل من الدول التالية: استراليا، البرازيل، كندا، شيلي، الصين، فرنسا، ألمانيا، الهند، اندونيسيا، العراق، ايرلندا، ايطاليا، ماليزيا، المكسيك، ناميبيا، نورويج، بولندا، قطر، المملكة العربية السعودية، جنوب افريقيا، كوريا الجنوبية، اسبانيا، سويسرا،

## خلال حفل توزيع جائزة القيادات النسائية بمقر جامعة الدول العربية أمثال الأحمد : لابد من عقوبات في القانون الدولي للانتهاكات البيئية

دعت رئيسة مركز العمل التطوعي الشيخة أمثال الأحمد الجابر الصباح علماء وفقهاء المسلمين الى الاهتمام بقضية البيئة، لافتة الى ان الدين الاسلامي يحث على الحفاظ على البيئة.

جاء ذلك في كلمة ألقته خلال حفل توزيع جائزة القيادات النسائية للبيئة على المستوى العربي لعام 2011 للمنظمة العربية الأوروبية للبيئة الذي أقيم بمقر جامعة الدول العربية برعاية وحضور الأمين العام لجامعة الدول العربية نبيل العربي.

وحصلت هذا العام على الجائزة أربع قيادات نسائية في مجال البيئة في مقدمتهن الشيخة أمثال الأحمد والتي أكدت على أهمية الاهتمام بالتربية البيئية في المناهج التعليمية قائلة: ان دول مجلس التعاون الخليجي تسعى الى بدء ذلك من خلال الطفل. وقالت «لا أحد من علمائنا وفقهائنا يشدد على هذه النواحي» داعية الى ان يدخل الدين في الحفاظ على البيئة.

ورأت أهمية ان يكون هناك عقوبات في القانون الدولي للانتهاكات البيئية خاصة أثناء الحروب والنزاعات، مثلما يوجد محكمة جنائية دولية لجرائم الحرب والجرائم ضد الانسانية، مؤكدة ان الانتهاكات البيئية هي انتهاكات ضد الانسانية.

وسألت: «أين نشكي اذا وقعت جرائم ضد البيئة؟ وما الآلية لتطبيق الجزاء للانتهاكات البيئية؟».

ولفتت الشيخة أمثال الى ان يوم 6 نوفمبر من كل عام هو ذكرى يوم اطفاء آخر بئر أشعلت فيه قوات صدام حسين النار في ابار النفط بالكويت، معتبرة انه لأهمية هذا الحدث تقدم حضرة صاحب السمو أمير البلاد الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح عندما كان وزيراً لخارجية الكويت ورئيساً للمجلس الأعلى للبيئة الى الأمم المتحدة ليكون يوماً عالمياً لتأكيد عدم إلحاق الضرر بالبيئة أثناء الحروب والنزاعات.

غير أنها أعربت عن أسفها لمرور هذا اليوم في الكويت مرور الكرام باستثناء اهتمام النشطاء به، مشيرة الى ان القمم العربية يهيم عليها عنصر الرجال، وسألت: لماذا لا يكون هناك قمة عربية في شؤون المرأة والبيئة خاصة ان المرأة الأكثر اهتماماً بشؤون البيئة؟

واختتمت الشيخة أمثال كلمتها قائلة «هناك الكثير من النساء العربيات يستحقن هذه الجائزة».



الشيخة أمثال تلقي كلمتها



..وتسلم جائزتها



جانب من الاجتماع



## لخلوها من الاشتراطات البيئية ونظم الأمن والسلامة

### بوشهري: غلق مواقع ردم النفايات بعد عمل المرامم الجديدة



جاسم البدر

أكدت رئيسة اللجنة البيئية في المجلس البلدي م.جنان بوشهري أن وضع مواقع ردم النفايات الحالية سيئ جداً وبدائي ويفتقر لأبسط الاشتراطات البيئية التي يفترض أن تكون متوافرة بالمردم.

وقالت بوشهري عقب الجولة الميدانية لمواقع ردم النفايات، إن الزيارة الميدانية تضمنت ثلاثة مواقع رئيسية للعمل في ميناء عبدالله ومنطقة الجهراء والدائري السابع، مشيرة الى أن الجهاز التنفيذي تقدم بطلب الى لجنة البيئة بشأن تخصيص مواقع الردم الحالية العاملة، حيث إنه تم تخصيصها

منذ عشرين عاماً على أنها دراكيل، الا أن البلدية قامت بتغيير اختصاصها الى مواقع للردم من دون الرجوع الى المجلس البلدي. وأشارت بوشهري إلى أن الجولة بدأت في موقع الجهراء للردم، حيث تبين أنه غير مؤهل لأن يكون مردماً لخلوه من أبسط الاشتراطات البيئية.

وطالبت بوشهري بضرورة غلق هذه المرامم مباشرة بعد عمل المرامم الجديدة التي أقرها المجلس البلدي أخيراً لتكون مصانع لتدوير النفايات السكانية خلال السنوات الأربع المقبلة.

## رئيس «المحميات الطبيعية» بمركز العمل التطوعي خالد النصر الله:

### رصد 390 طائراً نادراً ومهاجراً في الكويت خلال 60 عاماً أبرزها السرد والدقناش الشامى والهاجرة



خالد النصر الله

قال رئيس فريق المحميات الطبيعية في مركز العمل التطوعي خالد النصرالله ان عدد الطيور النادرة والمهاجرة والمقيمة التي تم رصدها في الكويت خلال نحو 60 عاماً بلغ 390 طائراً. وأوضح النصرالله ان تاريخ رصد الطيور يعود الى بداية خمسينيات القرن الماضي عندما تكونت جماعة «التاريخ الطبيعي» في مدينة الاحمدي، وهي مجموعة من المقيمين الذين كانوا يعملون في شركات النفط ويبلغ عددهم نحو 50 مراقباً اضافة الى عدد من الكويتيين منهم الباحث محمود شهاب رئيس فريق رصد وحماية الطيور بالجمعية الكويتية لحماية البيئة. وأن هذه المجموعة رصدت آنذاك 230 نوعاً من مختلف الكائنات الفطرية من نباتات وحيوانات وطيور حيث وثقت في كتاب «التاريخ الطبيعي في الكويت»، مبيناً ان من اشهر من عمل في التوثيق من المقيمين

جورج غريغوري وبرايان فوستر وبيلتشر. وقال النصرالله ان هذه الجماعة تعد النواة الحقيقية لبداية رحلة رصد ومراقبة الطيور في الكويت، حيث وثقت ما رصد من طيور في المجلس العالمي لحماية الطيور.

وذكر ان من الرواد الذين قاموا برصد وحماية الطيور من المقيمين الفنلندي بكا فوغل والكندي مايك نيوي والبريطاني جراهام وايتهد والبريطاني اندي سميث وزوجته نيكولا والأميركية كريستين كانزنيلا وهم اعضاء فريق رصد وحماية الطيور بالجمعية الكويتية لحماية البيئة. وعن سبب تواجد هذه الانواع الكثيرة من الطيور في الكويت على الرغم من صغر حجمها، اوضح ان الكويت تقع على ملتقى الطرق من آسيا وأوروبا وأفريقيا كما ان الجزر الكويتية تعد من أكثر البيئات الجاذبة لأنواع عدة من الطيور البحرية.

## افتتاح معرض الرسوم البيئية لمنظمة حماية البيئة البحرية العوضي: انجاز كبير لدول الخليج في منع التلوث والمحافظة على الكائنات البحرية

أكد الأمين التنفيذي للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية د. عبدالرحمن العوضي أن مناسبة يوم البيئة الإقليمي الذي يصادف في 24 من أبريل من كل عام، وذكرى التوقيع على اتفاقية الكويت للتعاون الإقليمي في حماية البيئة البحرية في نفس اليوم من عام 1978، يعتبر انجازاً بيئياً كبيراً حققته دول منطقتنا بهدف منع التلوث أو الحد منه على أقل تقدير والمحافظة على الكائنات البحرية الحية ونوعية المياه في منطقتنا البحرية.

جاء ذلك خلال افتتاح معرض الرسوم البيئية الأول الذي نظّمته المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية تحت شعار «دعونا نحمي أشجار القرم» بالتعاون مع الهيئة العامة للبيئة ووزارة التربية والجمعية الكويتية لحماية البيئة. وأضاف د. العوضي أن سبب اختيار النظام البيئي أشجار القرم شعار لهذه الفعالية، نابع من كون هذا النوع من الأشجار أحد الأنظمة البيئية التي تحافظ على التنوع البيولوجي للطيور والكائنات البحرية الدقيقة، لافتاً إلى أن أشجار القرم تعتبر ملاذاً آمناً للعديد من الأسماك، إذ تنمو صفار هذه الكائنات في جوار القرم قبل انتقالها إلى المياه الجوفية مثل الروبيان والقشريات والسرطانات، والقرم مصدر وفير لغذاء تلك الكائنات. وبين أن أشجار القرم هي تسمية عامة لمجموعة من النباتات الأرضية المزهرة التي تعيش في مناطق المد والجزر في البيئة الساحلية للمناطق ذات المناخ الاستوائي وشبه الاستوائي والمناطق المدارية، كما أنها تعتبر الأنواع الحشبية الصلبة التي تتميز بمقاومتها للتغفن والتحلل والملوحة.

### المضحي: التلوث النفطي من المصادر الرئيسية لتلوث مياه الخليج

ومن جانبه أكد مدير عام الهيئة العامة للبيئة د. صلاح المضحي أن التلوث البحري يعد إحدى القضايا الرئيسية والملحة في الوقت الراهن والكل يسعى جاهداً للحد من مخاطره ووضع الحلول الفعالة والمناسبة له، وأشار إلى أن التلوث النفطي أحد المصادر الرئيسية للخطر للتلوث في مياه الخليج التي تعاني الكثير منذ بدء عمليات تصدير النفط وما صاحب ذلك من أنشطة متعددة متمثلة في تحميل النفط وما يتخلف عنها من ملوثات وكذلك عمليات الاستكشاف والتنقيب والتصنيع، إضافة إلى حوادث التلوث النفطي الناتجة عن اصطدام السفن وجنوحها أو حدوث حرائق أو



د. المضحي ود. العوضي يفتتحان المعرض



جولة في المعرض



..وتحية زهرات المدارس



زراعة 12 ألف شجرة حرجية و 3 آلاف نخلة

## البدر: تدشين المرحلة الثانية من مشروع «أم الهيمن» البيئي



جاسم البدر

قال رئيس مجلس الإدارة المدير العام للهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية المهندس جاسم البدر انه تم تدشين وتوقيع عقد تنفيذ وصيانة المرحلة الثانية من مشروع تحريج أم الهيمن البيئي والتي ستشمل زراعة وصيانة وري (12) ألف شجرة وشجيرة حرجية وعدد (3) آلاف شجرة نخيل بجانب زراعة (75) ألفا من

الشجيرات والنباتات الصحراوية، هذا بالإضافة إلى تنفيذ (700) ألف متر مربع من التراب الترابية، وتنفيذ وصيانة شبكة ري للمشروع بكامل مشتملاتها من وحدات تحكم متكاملة تعمل بالكمبيوتر وغرفة مضخات، وعدد (6) خزانات مياه وغرفة كهرباء، ومستلزمات أخرى لإتمام العمل والتشغيل.

وأوضح البدر أن مدة تنفيذ كافة أعمال تلك المرحلة تبلغ (36) شهرا تبدأ بعدها فترة الصيانة، مشيراً إلى أنه قد تم الانتهاء من تنفيذ أعمال المرحلة الأولى من المشروع والتي شملت زراعة شريط من الأشجار الحرجية بعرض (150) متراً وبطول (6) كيلومترات، قد تم زراعته بعدد (17200) شجرة حرجية ليمثل حزاماً شجرياً حول المنطقة المحصورة بين ضاحية علي صباح السالم (أم الهيمن) والمصانع التجارية في ميناء عبدالله والشعبية الغربية بالمنطقة الشرقية على حدود مشروع أم الهيمن البيئي. وأضاف أن هناك العديد من المشاريع سيتم تنفيذها حول منطقة أم الهيمن، منها مشروع تشجير طريق ميناء الزور بالوفرة والذي سيتضمن زراعة عدد (140) ألف شجرة وشجيرة حرجية بهدف حماية الطرق الخارجية والمناطق السكنية الجديدة والحد من التلوث في المنطقة، وكذلك مشروع تشجير ميناء عبدالله بالوفرة بزراعة (200) ألف شجرة وشجيرة حرجية، بالإضافة إلى تنفيذ وتطوير وصيانة كل من طريق النويصيب- الحدود الدولية، ومشروع تحريج مدينة صباح الأحمد.

وثنى البدر دور الهيئة في الحد من التلوث البيئي وتعاونها التام مع الجهات المعنية الأخرى في المحافظة على البيئة من مظاهر التلوث المختلفة، مؤكداً التزام الهيئة العامة للبيئة التام بالجدول الزمني المعتمد للمشروع بمراحله المختلفة.



مشاركة تقدم أعمالها



جانب من الأعمال الفنية

انفجارات تصيب تلك السفن أو منشآت النفط البحرية، فضلاً عن الأضرار البيئية التي نتجت عن النزاعات المسلحة التي تعرضت لها المنطقة. وأضاف أن الاحتفال بيوم البيئة الاقليمي يؤكد أهمية دور المنظمة الاقليمية لحماية البيئة البحرية في المنطقة واستعداد الهيئة العامة للبيئة الدائم لتنفيذ برامجها جنباً الى جنب مع الدول الأخرى الملتزمة بحماية الجسم المائي الذي نجني منه الخيرات.

وأوضح المضحى أن اختيار عنوان «دعونا نحمي أشجار القرم» لهذه الاحتفالية يهدف للربط بين حماية البيئة وأهمية تعزيز التعاون بين دول المنطقة لحماية هذه الأشجار التي تكون نظاماً بيئياً غنياً ذا إنتاجية عالية وهي تعاني اليوم من هشاشة نظامها البيئي الذي يعاني التلوث النفطي وبعد السبب الأول للأسراع بفناء هذا النوع من الأشجار البحرية نتيجة للوسط الترسبي السام الذي يتركه بالإضافة الى التمدد الحضري وارتفاع مستوى سطح البحر الناتج عن التغيرات المناخية وزيادة حرارة الأرض.

## طوله 31 قدماً ووزنه 4 أطنان فريق الغوص انتشل قارباً غارقاً في مياه فيلكا



من عمليات الانتشال



تجهيز العملية

تمكن فريق الغوص الكويتي بالمبرة التطوعية البيئية من انتشال قارب بطول 31 قدماً ووزن 4 أطنان كان قد غرق في ميناء جزيرة فيلكا بعد تعرضه لحادث ملاحى. واستخدم الحقايب الهوائية ومضخات سحب المياه من أجل تعويم القارب، وقد تمكن الغواصون من ربط القارب من أسفل بهدف رفعه بالحقايب الهوائية وبعد ذلك تم تعويم القارب ليتم سحبه الى ميناء رأس الأرض لاصلاحه. وناشد الفريق رواد البحر لاتخاذ الحيلة والحذر من أجل الحفاظ على ممتلكاتهم من قوارب ومعدات بحرية، مشيراً الى أن مثل هذه الحوادث تسبب تلوثاً بحرياً وتعرض أهل البحر لمخاطر كثيرة، كما شكر مركز الانقاذ البحري وأهالي فيلكا على تقديم الدعم والمساندة لانجاح العملية.



تثبيت المرباط

## ... ويركب مرابط بحرية جنوب الخيران

أنهى فريق الغوص الكويتي بالمبرة التطوعية البيئية تركيب 5 مرابط بحرية في شعاب البنية جنوب الخيران.

وبدأ فريق الغوص بتبديل كافة المرباط البحرية في بحر الكويت القريبة من الشعاب المرجانية بدعم من صندوق الوقف الصحي بالأمانة العامة للأوقاف والادارة العامة لخفر السواحل بوزارة الداخلية وادارة منتزه الخيران بشركة المشروعات السياحية.

وناشد الفريق أصحاب القوارب الالتزام بربط القوارب بالمرباط البحرية وعدم رمي المخاطيف (السن والبورة) تفادياً لتكسير الشعاب المرجانية.



إنزال المعدات



أعضاء الفريق بعد تثبيت أحد المرباط



احمد الصبيح

## ● الصبيح: «بر خالي من الملوثات» مستمرة حتى رفع جميع المخلفات

أكد المدير العام للبلدية المهندس احمد الصبيح ان حملات التنظيف التي أطلقتها بلدية الكويت في المناطق البرية في كل المحافظات تحت شعار (بر خالي من الملوثات) مستمرة حتى يتم رفع كل المخلفات والملوثات من تلك المناطق. وأن تلك الحملات تزامنت مع فترة انتهاء موسم المخيمات الربيعية بهدف المحافظة على نظافة جميع المناطق الصحراوية وإظهارها بالمستوى الحضاري المطلوب.



فهد الفهد

## ● بلدية حولي: حاويات نظافة بألوان مختلفة بعقود الشركات

أعلن مدير فرع بلدية محافظة حولي المهندس فهد الفهد سعي البلدية الى تفعيل تجربة جديدة في عقود النظافة الجديدة مع شركات النظافة لتوزيع حاويات بألوان مختلفة على المنازل بهدف تسهيل عملية فرز النفايات. وقال الفهد في ندوة نظمها فرع بلدية حولي تحت عنوان (فرز النفايات وكيفية الاستفادة منه) انه سيتم فرز النفايات والفصل بين المواد العضوية (الأطعمة) والمواد الأخرى (البلاستيكية والزجاجية) من خلال وضعها بحاويات مختلفة الألوان. وذكر أن البلدية ستطبق تلك الفكرة على بعض المناطق المختارة وفي حال نجاحها سيتم تعميمها على باقي المناطق بعد تقييمها والوقوف على نتائجها ومعالجة السلبيات فيها.



## ● جمعية «حماية البيئة»: ورشة عمل لحماية الطيور المهاجرة

استكملت الجمعية الكويتية لحماية البيئة اجتماعاتها التنسيقية مع المؤسسات الحكومية سعياً لحماية البيئة الطبيعية والطيور من الرعي الجائر والصيد، في اجتماع عقد في مقر الجمعية بحضور عدد من الجهات الحكومية. حيث تم مناقشة تصور للحد من مظاهر التعدي على الطيور المهاجرة، كما طالب بضرورة تكثيف التنسيق في ما بين وزارة الداخلية وفريق رصد وحماية الطيور بالجمعية لإبلاغ الجهات الأمنية عن أي مخالفات يقوم بها الصيادون في تلك الأماكن.



وليد الفاضل

## ● المبرة التطوعية: 60 فيلماً تبين مشاريع وأنشطة فريق الغوص

أعلنت المبرة التطوعية البيئية عزمها اقامة نشاط بيئي مميز في يوم البيئة العالمي الذي يصادف الخامس من يونيو، وذلك بالتعاون مع جمعية الصحفيين الكويتية وبيت التمويل الكويتي «بيتك». وكشف رئيس المبرة وليد الفاضل: يتمثل هذا النشاط في اطلاق 60 فيلماً عن البيئة البحرية والساحلية تبين مشاريع وأنشطة فريق الغوص الكويتي المتعلقة بحماية وتأهيل البيئة البحرية. بهدف إبراز جماليات البيئة البحرية الكويتية وشعابها المرجانية وتزويد الباحثين والمختصين والقنوات التلفزيونية والتربويين وطلبة المدارس بهذه المواد العلمية.



|لقاء- رجب أبو الذهب|

● دولة الكويت ليست بمنأى عن حدوث زلازل كونها قريبة من جبال زاغروس بإيران فضلا عن أنها دولة نفطية، فما هو دور الشبكة الوطنية لرصد الزلازل في دولة الكويت؟

دور الشبكة الوطنية لرصد الزلازل بدولة الكويت ينحصر في رصد الزلازل المحلية والإقليمية والدولية، وذلك وفقا لأبحاث متعلقة بمخاطر الزلازل بالبلاد، بالإضافة إلى مشاركة البيانات الزلزالية مع المنظمات الإقليمية والدولية. والشبكة الوطنية لرصد الزلازل تتكون من ثمان محطات خارجية ترصد الزلازل ومن ثم ترسل البيانات لمعهد الكويت للأبحاث العلمية حيث نقوم بتحليلها ومن ثم نحدد موقع الزلزل وقوته ووقت حدوثه. ومحطات الشبكة الثمان متصلة بمحطات دولية منها ما هو بدبي وعمان وأبوظبي.

● إذا أردنا أن نقدم رصدكم للزلازل بالأرقام فكيف تقدم لنا ذلك؟

منذ انشاء وتأسيس الشبكة عام 1997 رصدنا نحو ألف زلزال داخل دولة الكويت، وبالطبع معظم تلك الزلازل غير محسوس، إلا نحو خمسة زلازل شعر بها الناس في الكويت، وتتراوح قوتها ما بين 4 إلى 4.7 درجات على مقياس ريختر، وتلك الزلازل التي شعر بها الناس غير كارثية، في حين نجد أن معظم الزلازل التي تحدث في دولة الكويت تتراوح قوتها ما بين 1 إلى 2 درجة على مقياس ريختر.

● وبرأيك كيف ترى أسباب حدوث الزلازل في البلاد؟

الزلازل في الكويت تحدث بسبب التراكيب الجيولوجية في باطن الأرض، بالإضافة إلى النشاطات البشرية، وقد يكون لاستخراج النفط دور في عملية حدوث الزلازل، وذلك لأن معظم الزلازل التي رصدناها داخل الحقول النفطية، خاصة في منطقة مناقيش وأم قدير بالجنوب، وحقل الروضتين والصابرية في الشمال. وعملية استخراج النفط تتطلب ضخ مياه مما يسبب خلخلة في باطن الأرض،

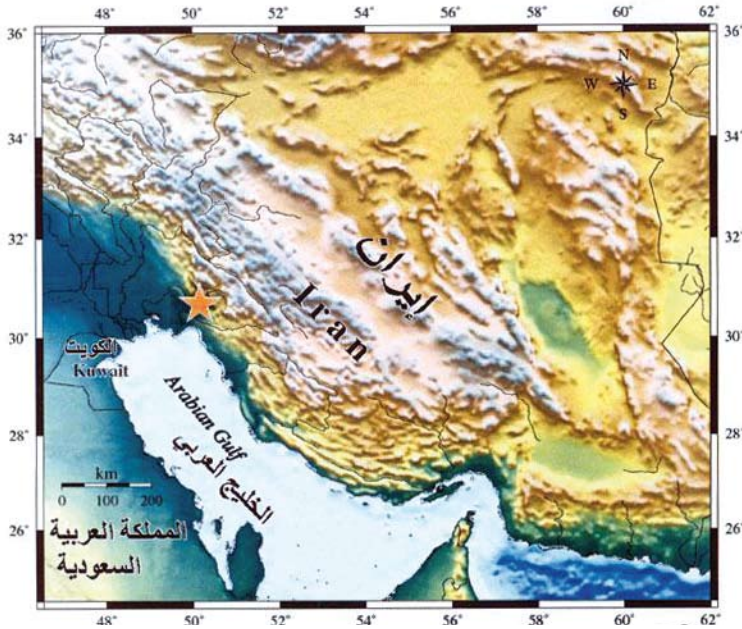


مشرف الشبكة  
الوطنية لرصد  
الزلازل

د. عبدالله العنزي:

1000 زلزال في البلاد خلال 15  
عاما ونسعى لوضع «كود زلزالي»

لديه دراسات علمية تنطوي على مشكلات بيئية بالبلاد.. ضمنها مقترحات بحلول تطبيقية.. ومنها.. الرمال.. الزلازل.. التصحر.. المحميات.. الدكتور عبدالله العنزي.. الباحث بإدارة هندسة السواحل وتلوث الهواء بمعهد الكويت للأبحاث العلمية.. التقينا ليستعرض جانباً من رؤيته العلمية الخاصة لقضايا ومشكلات بيئية.. وتحدث كذلك عن الشبكة الوطنية لرصد الزلازل في دولة الكويت.. ومركز دعم متخذي القرار لإدارة الأزمات البيئية في البلاد..



الزلازل التكتونية مدمرة وأغلبها تكون في جبال زاغروس في إيران

وبالتالي أية صدوع تكون في حالة غير نشطة ومستقرة تتحول إلى حالة من غير الاستقرار ومن ثم تسبب زلازل، وإن كانت ضعيفة أو متوسطة القوة تعتمد على عملية استخراج النفط والكميات المستخرجة وكميات المياه، بمعنى أنه يرتبط حدوث زلازل أكبر في حال زيادة واستمرار ضخ المياه واستخراج النفط، لذا نجد أن الزلازل التي تحدث بسبب النشاط البشري عادة ما تكون بين ضعيفة إلى متوسطة القوة، ولا توجد حادثة قوية واحدة بسبب استخراج النفط وأدت إلى حدوث دمار شامل وكبير.

### ● وما مدى إمكانية تعرض البلاد لزلازل كارثية؟

الزلازل التكتونية هي التي تكون مدمرة وتسبب كوارث، وتلك غير موجودة في الكويت، وأغلبها تكون في جبال زاغروس بإيران، وتلك أقرب مكان به نشاط زلزالي قوي، وما رصدنا من زلازل عبر الشبكة الوطنية كلها حدثت داخل الكويت، وقد أجرينا دراسة تقييم مخاطر الزلازل في دولة الكويت، وعملنا سيناريو يحاكي حدوث زلزال إيران قوته ما بين 7.5 - 8 درجات، وهل يؤثر على دول الكويت، فوجدنا تأثيره محدوداً جداً فهو يسبب اهتزاز المنازل فقط، وأثاره ترتبط بالبعد عن مركز الزلزال، وغالباً نجد الزلازل التي تحدث في إيران تأثيرها محدود في دولة الكويت، وذلك وفق دراسات كويتية علمية.

### ● إلى أي مدى تفيد نتائج دراساتكم حول الزلازل العاملين في المجال الإنشائي؟

لدينا دراسة حديث حول (تأثير الموجات السازمية على المنشآت الكويتية) وأخذنا مدينة الكويت كحالة للدراسة، وتهدف إلى أنه إذا حدث زلزال بإيران أو الكويت، فما مدى تحمل المباني لمقاومة ذلك الزلزال، والبحث مدعوم مالياً من قبل مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، ولا شك أن تلك الدراسة مهمة جداً للمهندسين، وهي أحد الأساسيات لتقييم المبنى، نظراً للحاجة للكود الزلزالي، والدراسة كما ذكرت تفيد

- أمغرة (غرب الجهراء).
- كبد (غرب الجواخير).
- صبيحية.
- القرين.

وتلك المواقع بها رمال من نوعية جيدة تصلح للبناء، والكمية المقدر تحصيلها من تلك المواقع مجمعة تبلغ 900 مليون متر مكعب، وهي تكفي المدن الجديدة، ولسنوات عديدة. ولكن المشكلة أننا صدمنا بعدة جهات رفضت تسليم المواقع بسبب تعارضها مع الهيكل التنظيمي للدولة، ولتعارضها مع منشآت موجودة سواء نفطية أو أخرى تتبع وزارة الكهرباء، وبالتالي ذلك عطل الحصول على التراخيص من هذه المناطق، إلا في منطقة صغيرة وهي غرب الجهراء (أمغرة)، حيث وافق المسؤولون عليها ويتم استخراج كميات صغيرة من الرمال تقدر بنحو 16 مليون متر مكعب.

### ● وهل يعني ذلك أننا قد نلجأ لاستيراد الرمال من الخارج؟

الرمال مصادر غير متجددة، وإذا نضبت فإنها تكون قد انتهت فعلياً، ولا يوجد مصادر بديلة لها، وإلا قد نستورد الرمال من خارج الكويت إذا لم نستطع استغلال المحلي،

المهندسين فضلاً عن الإسكان والبلدية عند وضع مواصفات البناء. ومشروع الدراسة خطوة أولى لوضع الكود الزلزالي لدولة الكويت، بحيث نستطيع إنشاء مبان مقاومة للزلازل، وذلك كنوع من إجراءات الوقاية.

### ● إذا انتقلنا للحديث عن الرمال في البلاد، فما هو تعليقك على مشكلة نضوب الرمال في دولة الكويت؟ وماذا عن الحلول المتاحة؟

مواقع الرمال الخاصة بالبناء محدودة في الكويت، وهي موجودة في جنوب البلاد، ونظراً للتوسع العمراني فأدى ذلك إلى زيادة الطلب عليها، والدراكيل لا تغطي حاجتنا من الرمال، بالإضافة إلى وجود كثير من المناطق السكنية قيد الإنشاء ومنها مدينة صباح الأحمد، وكازمة، والمطالع، وبوبيان، وبالتالي نجد أن الدراكيل نضبت، وأصبحتنا نحتاج لمواقع أخرى، ونحن لدينا دراسة لمواقع دراكيل جديدة لدولة الكويت، وذلك بدعم من اللجنة الثلاثية بمجلس الوزراء. ومن خلال دراساتنا حددنا أربعة مواقع جديدة للرمال في دولة الكويت وهي كالتالي:

### ● د. عبدالله، لماذا تختلف ألوان الرمال؟

#### وهل لذلك علاقة باستخدامها؟

الرمال تختلف ألوانها وفقا لتركيباتها المعدنية، ولكن ما يستخدم للبناء لا ينظر لونه قدر النظر لحجم المبيعات، وبالدرجة الثانية التركيب الكيميائي، فمثلا الأحمر به حديد أكثر، ولدينا بالكويت بطريق الصبية استخدام الرمال الحمراء كأساس طرق. أما ما يتعلق بالرمل السوداء فلا يوجد منها بالكويت، في حين نجد الرمال البيضاء بها كلس أعلى، والرمل عموما حجمها واحد ولكن ما بين الحبيبات مكونات حديد أو كلس، وبالتالي يكسبه اللون الأبيض،

مخلفات البناء تستخدم كبنية تحتية وليست للبناء، فلدينا نوعان هنا من الرمال، أحدها يستخدم في الخرسانة ولها مواصفات هندسية ولا بد أن تكون طبيعية، وهناك رمال للأساسات مثل الشوارع وهنا يمكن استخدام مخلفات البناء بعد طحنها ولكن لا يمكن استخدامها في البناء، ونحن حاليا لم نصل لمرحلة من الجودة بحيث نستخدم مخلفات البناء لعمل الخرسانة، على الأقل ذلك في دولة الكويت، وإن كان هناك بالبلاد شركة تطحن المخلفات الإنشائية لاستخدامات الأساسات في الشوارع وغيرها.

وبالتالي تكون الكلفة المالية مرتفعة جدا، وشخصيا أتوقع أن يأتي اليوم الذي نستورد فيه الرمال من الخارج، وبالفعل هناك بعض الشركات تستورد الرمال من إيران، ولكن ذلك يتم بكميات بسيطة، وهناك بالطبع معايير واشتراطات يجب أن توضع وتحدد في حال استيراد الرمال للتأكد من خلولها من الملوثات الضارة بالإنسان والبيئة، ومنها بالطبع الملوثات الإشعاعية.

### ● قد يرى البعض الحل في المخلفات الإنشائية للحصول على الرمال، فما مدى صحة ذلك؟



الرمل الرمال الحمراء المستخدمة في طريق الصبية



منطقة اللياح التي كانت في السابق موقعا لاستخراج الصليوخ

### سكان الكويت شعروا بخمسة زلازل قوتها ما بين 4 - 4.7 درجات

### معظم الزلازل التي رصدناها في الكويت داخل الحقول النفطية



برنامج لمعرض الحركة المحلية للأرض بصفة مستمرة في المعهد



## زلزال بجمال زاجروس الإيرانية بقوة 8 درجات لا يؤثر في الكويت

أتوقع أن يأتي اليوم  
الذي نستورد فيه  
الرمال من الخارج



استخراج النفط يتطلب ضخ مياه مما يسبب خلخلة في باطن الأرض

جزء من المبادرات الحكومية، ونأمل في تعاون جميع الجهات الحكومية، وبالفعل اجتمعنا ودعونا الجهات المعنية مثل الدفاع المدني والإطفاء والداخلية والدفاع وشركة نفط الكويت وهيئة البيئة والأرصاد، فضلا عن منظمات أهلية مثل المنظمة الإقليمية للبيئة البحرية، وبعض جمعيات العمل التطوعي، وكان ذلك الاجتماع تشاوريا لاستطلاع تصوراتهم عن المركز ودراسة إمكانية التعاون في إنشائه، وانطلاقا من ذلك الاجتماع خرجنا بتصور أن هناك حاجة للمركز، ونتمنى ألا يحدث تعارض لإنشاء المركز مع سعي جهات أخرى تحاول إنشاء مثل هذا المركز، وحاليا نحاول تقادي ذلك من خلال التنسيق مع الجهات كافة.

● مؤخراً شهدت البلاد سلسلة حرائق في كل من منطقة رحية وسكراب أمغرة، فما هو الدور الذي بادرت به إدارتكم تجاه تلك الحرائق؟

إدارة هندسة السواحل وتلوث الهواء بمعهد الكويت للأبحاث العلمية كان لها دور كبير في رصد الملوثات الهوائية الناجمة عن حريق الإطارات بمنطقة رحية، حيث وضعنا أجهزة رصد تلوث الهواء بمناطق قريبة ومنها الجهراء وسعد العبدالله، والراية، وأجهزة بمقر معهد الكويت للأبحاث العلمية.

بسبب الصليوخ والمساوي تبذل لإعادة الحياة الفطرية إليها.

### ● وماذا عن المخيمات الربيعية؟

البلدي لديه مشروع لتحديد مواقع التخيم، وذلك مفيد جدا لحماية البيئة الصحراوية من تعديات عشوائية المخيمات وما تشهده خلالها من حركات السيارات والباجيات وغيرها من التجاوزات البيئية، وإذا كانت العمليات العسكرية أدت لتدمير مساحة كبيرة من أراضي دولة الكويت، فبالتالي المحميات الطبيعية تعمل على إعادة تأهيل الكثير من تلك الأراضي.

### ● مركز دعم متخذي القرار لإدارة الأزمات البيئية في دولة الكويت.. غايات وأدوار، كيف تصف لنا ذلك؟

بالنسبة لمركز دعم متخذي القرار لإدارة الأزمات البيئية في دولة الكويت، فنحن نعمل في حالة حدوث كارثة بيئية في البلاد، فمتخذ القرار يحتاج لمعلومة سريعة، وبدلاً من أن يذهب لأكثر من جهة تمده بها (كالجامعة- معهد الأبحاث- هيئة البيئة)، فنحن نجمع المعلومات في مركز واحد ومكان واحد وتصل إليه بسهولة، بحيث يستطيع متخذ القرار التعامل مع الأزمة بشكل سريع وفعال، ومركز دعم متخذي القرار لإدارة الأزمات البيئية في الكويت

ونلاحظ أن رمال الكويت أغلبها بيضاء، ونلاحظ أيضاً أن المسميات للرمال ما بين بيضاء وحمراء ليست عملية ولكنها لها علاقة بالتركيب الكيميائي للمكونات.

### ● مشكلة التصحر في دولة الكويت، كيف تراها؟ وما هي أهم العلاجات المقترحة؟

ظاهرة التصحر منتشرة بشكل كبير في البلاد بسبب طبيعة دولة الكويت الصحراوية وضعف مكوناتها الطبيعية، وأرى تدخل الإنسان في تلك المكونات أدى إلى خلخلة في النظام البيئي وبالتالي أدى ذلك إلى التصحر.

ومظاهر التصحر نلاحظها في تدهور التربة والغطاء النباتي ومن ثم ظهور العواصف الترابية والرملية.

وأرى أن من أهم العلاجات لظاهرة التصحر بدولة الكويت يتمثل في إنشاء محميات طبيعية لما لها من دور كبير للحد من التصحر، فهي تعيد البيئة الطبيعية لحالتها وحياتها، وبالكويت العديد من المحميات فلدينا محمية صباح الأحمد، وجابر الأحمد للطيور وغيرها، وهناك محمية حميت لأسباب أخرى، وهي المنطقة المنزوعة السلاح، ومحمية الياح والتي كانت منطقة كسارات الصليوخ، ومعهد الكويت للأبحاث العلمية يحاول إعادة تأهيلها، وكانت منطقة متدهورة جدا



| داود سليمان الشراد |



شفرات عالمية للدلالة على المواد المستخدمة

# التعبئة والتغليف:

«نقطة خضراء» تواجه مصاعب بيئية







الصحف تطبع على أوراق معاد تدويرها

أدت المدينية والحضارة الحديثة إلى ظهور عدد من المخلفات والملوثات البيئية، وكان لاستخدام اللعب والحاويات والقناني وغيرها من وسائل التغليف والتعليق والحفظ، بشكل متنام وعظيم، أن ظهرت مشكلة التخلص من تلك المواد المختلفة، وخاصة وأنها مصنعة من مصادر شتى، وقد تنبعت بعض دول العالم إلى مخاطر تراكمها وتأثيرها على البيئة، ومدى إمكانية الاستفادة منها، وإعادة تصنيعها، مما يخفف الأعباء كثيرا على البيئة المتخمة أساساً بنفايات متنوعة أخرى.

ولذلك فقد أضيف إلى التعبئة والتغليف بعد جديد، ألا وهو: أن تكون صديقة للبيئة، فقد أسهم النمو المتعاظم للمخلفات المتولدة في العالم، بالإضافة إلى مشكلة التخلص منها، في خلق وضع بالغ الخطورة، إذ أبرزت إحصائيات السوق الأوروبية المشتركة ECM مثلاً، أن التعبئة والتغليف تسببت في 20.8% من كل المخلفات، و2% من انبعاث الغازات، و1.5% من استهلاك المياه، و3.7% من استنزاف الطاقة، وتشهد دول عديدة تنامي الضغوط المواجهة للإفراط في التعبئة والتغليف، مجسد ذلك الوضع في تشريعات، يمكن أن تشكل مصاعب جديدة للدول المصدرة، إذا لم تفهم وتأخذ حذرهما في معالجة تلك الأوضاع، ولذلك يتبع الاتحاد الأوروبي استراتيجية تتعلق بإدارة المخلفات. وقد ظهر عديد من الأدوات والإجراءات المستحدثة على مستوى الاتحاد الأوروبي مثل البطاقة البيئية Eco-Label، والمراجعة البيئية Eco-Audit من أجل تخفيف الآثار الضارة للعمليات الإنتاجية والمنتجات على البيئة.

وأصدرت الوكالة الأوروبية مسودة مقترحة في فبراير 1992، تم تعديلها في يونيو 1993، وأجرت تعديلاً لاحقاً في ديسمبر 1994 تحت عنوان: «المرشد الأوروبي للتعبئة والتغليف ومخلفاتها»

The European packaging and packaging waste directive، ومن ضمن ما يستهدف هذا الدليل خفض الكمي والتحسين النوعي للتعبئة والتغليف من خلال ما يلي:

أ- تنمية استرجاع مخلفات التعبئة والتغليف.

ب- خفض كميات مخلفات التعبئة والتغليف التي يتوجب التخلص منها إلى الحد الأدنى.

Compost، إعادة التصنيع، استرجاع الطاقة، إلخ)، وفي سبيل هذا الهدف العام سوف يتم فصل وتدوير 60% بالوزن من كل مادة من مخلفات التعبئة والتغليف من إجمالي المخلفات العمومية، ويكون التخلص النهائي لمخلفات التعبئة والتغليف محصوراً في المتبقى من عمليات التجميع والفرز، وبما لا يتجاوز 100% بالوزن من بقايا مخلفات التعبئة والتغليف.

وقد استقرت الأدلة على شفرات (أرقام) للدلالة على النوعيات المختلفة من مواد التعبئة والتغليف. ويمكن أن يتضمن الشفرة الرموز الدالة على المواد مثل: LDPE، HDPE.



## عبوات للمستهلك

كل من الزجاج والورق والكرتون في أوعية مستقلة، وقد ظهرت باكورة المنتجات التي تحمل علامة «النقطة الخضراء» في السوق التجاري الألماني منذ 1991.

ومن حيث المبدأ يلزم تزويد كل منزل «بوعاء إضافي أصفر اللون» لتجميع المواد القابلة للتدوير على حدة. وفي حال تطبيق كل القوانين والتشريعات المتعلقة بمسار تداول عبوات النقل والتحميل المختلفة، فإنه تبقى هناك بعض الأمور التي تنتظر الحلول مثل:

(1) دراسة خلق سوق المواد المدونة، وكذلك اقتصاديات وجدوى أنواع المواد المختلفة في مخلفات التعبئة والتغليف التي يجري إعادة تدويرها.

(2) إن إعادة الاستخدام ليست- دائما- صديقة للبيئة، إذا ربطناها بالمواد الهامة مثل الماء والطاقة، ومواد التنظيف الضرورية لتهيئة العبوات لإعادة الاستخدام.

ويستخدم المستهلك، عبوات البيع أو عبوات المستهلك، كأوعية مغلقة أو مفتوحة وأغطية للسلع، مثل الأكياس والعبوات المبثثة (Vesiclated Granulated) متعدد الأسر (Polyester) والعلب والصفائح والبراميل والقوارير والأوعية المعدنية والعلب الكرتونية والصحون... إلخ، لنقل السلع، وإلى حين الانتهاء من استهلاك المحتوى، ومن ثم فإنها تشكل وحدة بيعية للمستهلك أو المستخدم النهائي. وتميز «النقطة الخضراء»، مواد التعبئة والتغليف التي يمكن أن يتم تدويرها، فيجب أن تجمع عبوات البيع المصنعة من الألمنيوم والمعادن الأخرى واللدائن والمواد المركبة مستقلة عن نفايات المنازل العادية، وتتولى الشركة (أو المؤسسة) المحلية المختصة بجمع المخلفات توزيع وعاء، أو كيس مخصص للتجميع بدون مقابل، ويجمع



البطاقة البيئية  
على مستوى الاتحاد  
الأوروبي



الكمز لإنتاج مادة عضوية للزراعة

## قوانين بيئية

يعتبر تاريخ 12 يونيو 1991 الذي صدر فيه تشريع الحد من مخلفات التعبئة والتغليف علامة على الطريق في تاريخ قانون البيئة المؤثر على المخلفات.

ومن ضمن ما ينص عليه القانون:

(1) العبوة يجب أن تكون قابلة للتدوير.

(2) تعطى الأولوية لإعادة تدوير المواد، ولا يسمح باسترجاع الطاقة إلا في حالات استثنائية.

(3) ليس هناك من سبيل لقبول غير العبوات، القابلة للتدوير بتاتا.

(4) كما نص على أنه يجب أن تسترد الصناعة كل العبوات.

(5) ويطالب القانون كل من الموزع وبائع التجزئة إزالة العبوات المرحلية، أو عبوات النقل مثل: الكرتون (ورق سميك) والعبوات الخارجية وحبيبات اللدائن الرغوية Foamplastick أو الغشاء أو أي مغلفات، قبل عرض السلعة للبيع، أو تزويد المشتريين بأوعية لتجميع تلك المخلفات في مخزن للبيع، عوضا عن حملها معهم إلى منازلهم.

(6) يستثنى القانون، إعادة استخدام مخلفات مواد التعبئة والتغليف المتولدة من المستشفيات والأطباء والعيادات وبنوك الدم والمعامل وغيرها من المعاهد والمعامل، ويحتم على تلك الجهات استخدام منظومات مستقلة لإدارة مخلفاتها.

(7) تدبر التمويل لتأكيد أن عبوات النقل يتم التخلص منها، وانخراطها في إطار منظومة للاسترجاع.

(8) تمول من خلال أتعاب للإزالة تتغير تبعا لكميات ونوعيات المواد. ومنذ أول أبريل 1992 فرض على بائعي التجزئة تدبير حاويات مناسبة بالقرب من مراكز البيع.

مخلفات بمعدلات متفاوتة تبعا لماهية المادة المعبأة والتي تتراوح من سلع قابلة للتلف السريع، مثل الأغذية حيث تقاس فترتها العمرية بالأيام، إلى سلع تمتد فترتها العمرية إلى سنوات، ويمكن أن تمتد فترات الصلاحية العمرية للعبوات إلى مدد طويلة بإعادة الاستخدام مرات عديدة، ولكن مصيرها في النهاية إلى التدوير.

ويقدر أن نحو 40% من الورق والكرتون، ومعظم الزجاج، وأغلب اللدائن Plastics يكون مصدرها التعبئة والتغليف. ويمثل الغذاء النسبة الأعلى من المعبئات (المحتويات) التي تولد تلك المخلفات الحياتية.

### التعامل مع المخلفات

والطرق المتبعة في التعامل مع المخلفات هي كما يلي:

#### 1. الدفن

يعرف أحياناً بالدفن الصحي Health Bury وتتم بالنزول بحجم المكونات ودفنها في حفرة، ثم يتم تغطيتها بالردم خلال فترة محددة، وتتحلل المواد السيلولوزية Cellulose (المكون الأساسي للخشب وهو مركب يتميز بجزئ كبير) خلال عام بينما تتشرب الأحبار Inks والمواد غير السيلولوزية الأخرى في التربة، أما الزجاج فهو مادة خاملة ويمثل مكونا جيدا للأساس، ويتمتع بحياة مديدة، وفي وجود الماء والأكسجين والحالة الحمضية تصدأ Oxidize المخلفات الحديدية خلال فترة تتراوح من عام إلى خمسة أعوام، ثم تتحلل ويستغرق الألمنيوم فترة أطول، وهناك تخوف من مركبات الرصاص والكاديوم (Cd) والتي يمكن أن تتسرب من اللحامات والطلاء Coating والطباعة، وتختلف الأحوال مع نوعية اللدائن من نوعية إلى أخرى، وتتحلل نوعيات عديدة من اللدائن تبعا لوجود الدهون البيئية والأنزيمات

(3) هناك تخوف من اساءة أو مخاطر استخدام المواد المعاد تدويرها في تعبئة الغذاء، مما يفرض أحكام التشريعات والرقابة.

### المخلفات الصناعية

تولد العمليات الإنتاجية بقايا ومواد متخلفة عن العمليات الصناعية، ويحدث ذلك أيضا في صناعات التعبئة والتغليف، والجانب الأكبر من تلك المخلفات يمكن التحكم فيها، وليس من الضروري أن تتم عمليات التعامل في تلك المخلفات في ذات المنشأة المنتجة، حيث تجمع المخلفات الورقية وتنتقل إلى تدويره، ويعاد كسر الزجاج إلى مصانع الزجاج لصهره، كما تتلقى مصانع المعادن الخردة والمخلفات المعدنية.

### المخلفات الحياتية

تصبح مواد التعبئة والتغليف بطبيعتها



تجميع الأوراق من مصانع التغليف لإعادة تدويرها





الرماد المتبقي من حرق النفايات الصلبة

ولكن تتسبب في انبعاثات مختلفة ضارة للبيئة، ويتولد عن الترميد غاز ثاني أكسيد الكربون CO والماء، وأول أكسيد الكربون Co وأكاسيد الكبريت SO<sub>2</sub> والنيتروجين، وهناك آثار أدنى من كلوريد الهيدروجين HCl، والكلور

السليولوزية المساهم الرئيسي للطاقة الحرارية المتولدة، ولا يشتعل الزجاج لأن درجة الحرارة المطلوبة لا ترتفع إلى حد درجة حرارة صهره، وتزال المخلفات الحديدية عادة قبل الترميد، وتولد اللدائن طاقة حرارية مرتفعة،

Enzymes والكائنات الحية الدقيقة والتعرض للإشعاع قبيل الدفن. **2. الترميد (الحرق)** تحرق المخلفات بحيث تتأكسد كل المواد القابل للاشتعال، وبالإمكان استغلال الطاقة المتولدة وتعتبر المواد

إن إعادة تدوير مواد التعبئة والتغليف لا يمكن أن تعيدها إلى أصلها الكيميائي، فليس من الممكن أن يتم تدوير العلب المعدنية فتتحول إلى خام الحديد ونعيدها إلى مناجمها، وبنفس القدر من الاستحالة أن يعود الزجاج، كما كان رملا وحجرا حجرياً Limestone، كما أن اللدائن لا يمكن أن تعود إلى أصلها النفطية ويعود إلى البئر. وربما تنفرد المواد السليولوزية بأن تكون مواد التعبئة والتغليف المصنوعة منها الوحيدة التي يمكن أن يعاد تدويرها بالمعنى الدقيق، وفي حال إذا تم الترميد أو الأكسدة تكون النواتج غاز ثاني أكسيد الكربون CO<sub>2</sub> والماء، اللذين يدخلان مرة أخرى في دورات الكربون والماء الأرضية، ومن ثم فإن المعنى المقصود لإعادة التدوير لمواد التعبئة والتغليف، هو إنتاج عبوات أو مواد مفيدة أو استرجاع الطاقة، ومن ثم فإن المقصود هو: الإنتاج Manufacture وليس التحول Conersation، وتبعاً لذلك فيتعين أن نحدد المفاهيم التالية:

## عمليات التدوير





قوارير اللبن يعاد استخدامها دون تغيير فيما عدا الغسيل والغطاء الجديد

Biodecompsition وتنتج، مواد عضوية (دبال) صالحة للزراعة.

#### 5. الاستخدام المباشر في الإنشاءات بدون فرز

تستخدم في المناطق الكثيفة بالسكان، حيث تكبس المخلفات مع القار Bitumen، وتستخدم المنتج بعد في إنشاء الطرق والمطارات... إلخ.

#### 6. إعادة الاستخدام بعد الفرز

يتم بعد الفرز إعادة استخدام كل مادة على حدة.

### أمثلة على إعادة التدوير Recycling

#### ● المعادن

تختلط المعادن المنصهرة وتذوب بشكل محدود، ويكون المخلوط الصلب سبيكة Alloy أو مخلوط من السبائك، ويصعب عمليا فصل المكونات المعدنية كل على حدة، ومن ثم فإن ناتج إعادة

تجفيف المخلفات المتبقية وتحويلها إلى قوالب ذات قيمة حرارية تعادل نصف قيمة الفحم، وتستخدم بعد ذلك على انفراد أو مخلوطة بالفحم.

#### 4. الكمر (الأسماذ)

يتم للمنتجات ذات التحلل الحيوي

(cl)، والفوسجين Phosgene، والديوكسينات Dioxins، ويمثل (البي في سي BVC) نسبة 10% من المخلفات.

#### 3. استرجاع الطاقة

إذا أزيلت المعادن الحديدية، يمكن

(1) إعادة تدوير العبوات: إنتاج عبوات جديدة أو منتجات أخرى من العبوات المستهلكة أو استرداد ما بها من طاقة باستغلاله كوقود.

(2) إعادة الاستخدام: استخدام العبوات دون تغيير فيما عدا الغسيل والغطاء الجديد إذا كانت هناك حاجة إليها، وليس من الضروري تعبئة نفس السلعة (أمثلة قوارير اللبن والمشروبات المسترجعة).

(3) إعادة التدوير المباشر: تحويل مخلفات مواد التعبئة والتغليف إلى مواد خام متجانسة من نفس النوع الأصلي الذي صنعت منه العبوة، والتي يمكن استغلالها في منتج مفيد وليس بالضرورة في نفس نوعية العبوات الأصلية.

(4) إعادة التدوير غير المباشر: تحويل مخلفات مواد التعبئة والتغليف إلى أي مواد خام مفيدة، وهذه بالتبعية يمكن تحويلها إلى مواد الخام الأصلية التي تولدت عنها المخلفات، ولكن هذه لا تحتاج بالضرورة أن تكون هكذا.

التدوير يكون في العادة معادن غير نقية ومنخفضة القيمة.

### • اللدائن

اهتم علماء البيئة بعمليات إعادة تصنيع اللدائن أو بمعنى أصح نفايات اللدائن كحل للتخلص منها، وقد قاوم أصحاب مصانع الخامات الأساسية لللدائن هذا الحل لأنه يقلل من حجم مبيعاتها. ويمكن معاودة استخدام العبوات الكبيرة (البرميل وعلى الأخص الصلب الذي لا يصدأ)، ولكن في تجارة التجزئة

من النادر حدوث ذلك، وذلك بسبب تكلفة التنظيف، وجزئياً بسبب صعوبة إعادة الغلق والتي تحتاج مكونات للغلق، تكون قد تشوهت. ويجرى إعادة تدوير المعادن المباشر في صناعات هامة عديدة، إذ يفصل الحديد مثلاً بالقوى المغناطيسية ويعاد صهر الخرقة، ونتيجة للحرارة يتم التخلص من كمية كبيرة من الملوثات، وبالإمكان إجراء مزيد من التنقية ولكن المنتج يمكن قبوله كسبيكة متدنية الرتبة.

كما أن الألومنيوم يمكن فصله بالمغناطيسيات وإن كان أصعب، إذ إن الديامغناطيسية Diamagnetism في الألومنيوم أضعف من البارمغناطيسية Paramagnetism للحديد، ومن الأفضل أن يتم الفصل من المصدر، وبعد ذلك يتم صهره واستخدامه كسبيكة متواضعة، أو ينقى بالتحليل الكهربائي Electrolysis إلى أعلى مستويات النقاء، ويمثل القصدير (Sn) المغطى للغلب المعدنية مشكلة، فإذا سخنت العلب تتطاير أو تحترق المواد العضوية ومن ثم تتخلص من المحتويات المتبقية ومعظم الغطاء العضوي، ولكن، بينما تتسامى Sublimate الطبقات الخارجية بحيث يمكن جمعها في حالة نقية، فإن الطبقات الداخلية تذوب وتندمج مع الصلب؛ ولهذا عيبان، فقد في القصدير، والحصول على سبيكة حديدية متدنية الجودة.

تختلط اللدائن الحرارية المنصهرة ويمكن أن تكون محاليل Solutions، ويكون المنتج الصلب مادة متجانسة، أو غير متجانسة مكونة من لدائن فردية أو سبائك منها، وتتساقط مشاكل ميكانيكية في حالة اللدائن غير المتجانسة، وتعالج بإضافة نوع ثالث من اللدائن.

ومما يذكر أنه ونتيجة لمخاطر التلوث فقد قررت بلدة بريطانية صغيرة في أبريل من العام 2007 فرض حظر على استخدام أكياس اللدائن الخاصة بالتسويق في متاجرها، وذلك في إطار برنامج لمكافحة التلوث في المنطقة، وقرر تجار البلدة الساحلية في غرب المملكة المتحدة لف مشتريات الزبائن بأوراق ووضعها في أكياس السوق المصنوعة من القماش بعدما تبين بأن تلك المصنوعة من اللدائن تشكل مصدراً أساسياً للتلوث، وخاصة للبيئة في المحيط الهادي.

وقد أصبح هذه البلدة Modbery الأولى في أوروبا التي تلجأ إلى مثل هذا الحل لمكافحة التلوث بالحد من



تجميع علب المشروبات الغازية لإعادة تدويرها



الدفن الصحي للنفايات



## توقعات بارتفاع كبير جدا في استخدامات الأكياس اللدائية

## تقنيات إعادة التدوير المباشر للورق والكرتون معروفة منذ أمد طويل



وقد وجدت تقنيات إعادة التدوير المباشر للورق والكرتون منذ أمد طويل، حيث تغمر المخلفات الورقية في الماء، ثم تتابع عمليات مشابهة للـب الخشب، وقد أمكن التغلب على عديد من مشاكل التخلص من المواد الغريبة، ومن بين المشاكل الأحدث الالتصاقات التي تنشأ من المواد اللاصقة ذات الأساس المطاطي، والأخبار المعالجة بالأشعة فوق البنفسجية.

وتبلغ كمية نفايات الورق والكرتون بدولة الكويت نحو 186 مليون كجم سنويا (2002) تقوم بعض الشركات بإعادة تدوير نحو 15 مليون كجم في السنة، أي بنسبة تدوير 8% فقط من الكمية الكلية لمخلفات الورق والكرتون، على الرغم من أن الطاقة الإنتاجية لهذه الشركة تتسم لكمية أكثر من التي يتم تدويرها حاليا، حيث لا تتمكن من تجميع الكميات بشكل منتظم، وتقوم هذه الشركات بالحصول على نفايات الورق والكرتون عن طريق شرائها من شركات النظافة التي تضع حاويات ومكابس خاصة لتجميع الورق في الأماكن العامة وخصوصا

علمي مدروس، خاصة أن حرق هذه القناني مضر جدا على البيئة، إضافة إلى أنه في حالة عدم إعادة تدويرها فإننا نستهلك طاقة أكبر لإنتاج ما تم استهلاكه.

إن إعادة تدوير قناني المياه اللدائية من مادة PET لها ميزات إضافية متعددة منها ما يمكن إعادة تصنيعها وتحويلها إلى منتجات أخرى مثل سجاد متعدد الأستر Polyester والملابس وصناديق البيض والقناني الجديدة.

ولعل فكرة إعادة تدوير المواد - بكل أنواعها - تطبق على أرض الواقع في كل دول الخليج وخاصة في دولة الكويت والتي تعتبر من الدول المستهلكة للمواد بشكل كبير جدا، ولا شك فإن مثل تلك المشاريع التنموية البيئية تعود بالنفع على الوطن والمواطنيين اقتصاديا وصحيا على حد سواء.

### المواد السيليزية

يمكن استخدامها كلها على هيئة غشاء أو أفراخ وتكون ملوثة في المادة، وإعادة الاستخدام ليس عمليا.

استخدام الأكياس التي تستخدم على نطاق واسع خصوصا في الأسواق والجمعيات التعاونية.

وبالنسبة للقناني اللدائية يتوقع حدوث ارتفاع كبير جدا في استهلاكها (يونيو 2007)، خاصة بعد استخدام نوع جديد من اللدائن وهو PET (البوليثلين تيريفثالين) والذي حل محل القناني المصنعة من مادة PVC (البوليفينيل كلورايد) والذي تثبت مشاكله البيئية لاحتوائه على مادة الكلور.

ففي دول الخليج هناك إقبال شديد على المياه المعبأة بشكل خاص، وبلغ حجم المبيعات ما يقارب 26 مليار لتر عام 2000 وهو ضعف ما كان عليه عام 1995، ونسبة استهلاك هذه المياه تعادل 23% من الاستهلاك العالمي.

وتحتل الإمارات المرتبة الأولى من حيث الاستهلاك للفرد الواحد بواقع 113 لترا للفرد، تليها السعودية 79، وقطر 62، والكويت 57، والبحرين 53، ويتوقع أن تتضاعف نسبة الاستهلاك.

ولكن مع تزايد أعداد القناني من مادة PET، أصبح من الأهمية بمكان الحديث عن إعادة تدويرها بشكل





تأثير العوامل البيئية، وتتحول إلى مكونات أدنى تنتهي إلى الاختفاء، فإذا كانت العوامل البيئية حية (حيوانات أو نباتات) تصبح القابلية للتحلل، قابلية للتحلل الحيوي (وعلى الرغم من أن ذلك ليس بالضرورة هكذا حيث ينسب ذلك عادة إلى الكائنات الدقيقة فقط)، ومنذ اللحظة التي صنعت فيها العبوة، فإنها تتعرض لظروف بيئية محلية تتضمن عوامل قد تتفاعل معها، وكثير من التفاعلات ذات أهمية من وجهة النظر التقنية أو السلامة الصحية أو التسويق.

وتصمم العبوات للصمود أمام العوامل المختلفة أثناء فترات الصلاحية والتخزين والتداول والمناولة والتوزيع والعرض والتخزين في مواقع المستهلك، وهنا يثور السؤال التالي: ولا شك أن العبوة يمكن أن تحافظ على سلامتها وكما لها (على أعلى مستوى مطلوب) حتى انتهاء فترة الصلاحية والاستخدام، وأن تتقضي مهمتها وتنضم إلى تيار المخلفات أو القمامة، ثم تصبح قابلة للتحلل؟

### الآليات الطبيعية للتحلل

هناك نوعان رئيسيان للتحلل الطبيعي وهما: الآلي والتأثير الإشعاعي.

#### • التحلل الآلي:

(1) التأثير الآلي الرئيسي هو انكماش الحجم للمخلفات المحكومة لكل أنواع العبوات، وتكون العملية المبدئية في أغلب الأحوال هي الضغط، للحصول على كتلة متكدسة تبلغ في العادة ثلث الحجم، كما تطحن اللدائن إلى وحدات وزنية أدنى، ويحدث نفس الشيء للزجاج على مدى أكبر، ويمكن تطبيق الطحن والتقطيع والتمزيق لكل أنواع العبوات (أو على مخاليطها) بنتائج مرضية، ويكفي في العادة عند التخلص المباشر أن تكون المخلفات مفروزة (منتقاة) أو غير مفروزة، ولكن عند إعادة التدوير غير المباشر تكون هناك حاجة إلى

بجوار الجمعيات التعاونية التي تعتبر المصادر الرئيسية لهذه المخلفات، هذا وتقوم بعض الشركات بتصدير كميات من هذا الورق إلى خارج دولة الكويت.

### الزجاج

وهذه هي المادة التقليدية التي يمكن إعادة استخدامها، وتتفاوت الدراسات بالنسبة لاقتصاديات إعادة استخدامها.

ويمكن طحن المخلفات الزجاجية عند إعادة التدوير المباشر إلى أحجام معقولة بعد الفصل من الورق والمعادن.. إلخ، ويعاد صهرها وفي العادة تخلط بمادة خام Raw، كما تلون في الغالب باللون البني أو الأخضر، وتتساقط في بعض الأحيان مشاكل مثل ارتفاع نقطة درجة الانصهار نتيجة لفقد مزيد من أكسيد الصوديوم (Nao) عن السليكا Silica.

يقدر حجم نفايات الزجاج بدولة الكويت سنوياً بنحو 30 مليون كجم (2002) وتوجد شركة واحدة تعمل في مجال تدوير نفايات الزجاج تعتبر من أحدث الشركات وأكبر مصانع الزجاج في منطقة الخليج العربي حيث تعمل الشركة بطاقة إنتاجية تبلغ 40 مليون كجم في السنة لإنتاج العبوات الزجاجية المختلفة، وتقوم الشركة بإعادة تدوير نحو 600 ألف كجم فقط في السنة من النفايات الزجاجية، ويتم تجميع الزجاج بواسطة وضع حاويات خاصة في المواقع العامة، وتقوم الشركة بتجميعها كل فترة أو عبر شرائها من بعض الأفراد أو الشركات العامة في مجال تجميع النفايات.

### قابلية التحلل

تحتفظ العبوة القابلة للتحلل بخصائصها بالكامل أثناء الإنتاج (التصنيع) وفترة الصلاحية والاستخدام، ولكنها بمجرد التخلص منها تبدأ في التغير تحت



وتظل المادة السيلولوزية على حالها لسنوات عديدة.  
2- يكون تأثير المعادن والزجاج بالإشعاع البيئي غير ملموس.  
3- يكون التأثير على اللدائن ملموسا وهاما ولكن يتباين من نوعية إلى أخرى، ومن صنف إلى آخر.

### التحلل عبر كائنات حية

#### (أ) الكائنات الكبيرة

بعض الحيوانات الكبيرة تأكل أي شيء، وهناك تقارير عن أن بعض حيوانات الحقل تأكل أكياس اللدائن وعلى الأخص أكياس السميد Semolina، وبعض الحيوانات الصغيرة كالحشرات والديدان والطيور تهجم المواد السيلولوزية واللدائنية ولا يسري ذلك على العبوات الزجاجية والمعدنية.

#### (ب) الكائنات الدقيقة

المواد السيلولوزية واللدائنية مواد عضوية قابلة للتحلل Biodegradability، ويتوقف ذلك على المتماثر Polymer والظروف المناسبة، والرطوبة العالية مطلوبة دائما (أكثر من 70%) ودرجة الحرارة في المدى (من 10 إلى 70°س)، حيث يتكون الفطر والعفن والفطر الغروي والبكتيريا على الأسطح، وتمتص احتياجاتها الغذائية من الجو، وتحدث قابلية التحلل من تفاعل ثلاثة عوامل:

- 1- القوى الموجهة التي تتعرض لها مخلفات التعبئة والتغليف.
- 2- الظروف التي تكتنف التعرض.
- 3- مواد التعبئة والتغليف القابلة للتحلل ذاتها.

معاملات إضافية.  
بالنسبة للمخلفات غير المحكومة (القمامة) يمكن أن يكون للمناخ تأثير جلي وفاعل وعلى الرغم من أن التأثيرات الآلية قد تتحدث على حدة، إلا أن التأثيرات الإشعاعية والكيميائية تحدث غالبا في ذات الزمن، وبياسر التأثير الآلي الرئيسي للمناخ مهمته عادة بعد أن يكون قد بدأ التحلل بوسائل أخرى.

### التحلل بتأثير الإشعاع

تتعرض العبوات للإشعاع البيئي من لحظة الإنتاج (التصنيع) وأثناء الاستخدام يمكن أن تتعرض بشكل كبير للأشعة فوق البنفسجية من مصابيح فلورية Fluorescence والإشعاع عالي الطاقة (بيتا B، جاما γ، إشعاع الإلكترون e) المستخدم في التعقيم، والمصدر الأكبر للإشعاع هو الشمس، والعامل الأكثر فعالية في إحداث التحلل للسيلولوز واللدائن هي الأشعة فوق البنفسجية UV، ويتوقف التأثير الإشعاعي على: معدل الامتصاص، طول الموجة، الزمن، درجة الحرارة (الجرعة الممتصة = المعدل × الزمن) بالإضافة إلى الطبيعة التفصيلية الكيميائية والفيزيائية للعبوة ذاتها. وفيما يلي ملاحظات لتأثير الإشعاعات البيئية على المواد:

- 1- يتحلل السيلولوز إلى وزن جزيئي أدنى، وعلى الأخص في وجود الماء والأكسجين، وتصبح النواتج مؤكسدة وقابلة للذوبان في الماء، ومن ثم تختفي في التربة، وفي حالة البيئة الجافة، والجفاف، يكون التحلل بطيئا للغاية



تكسير الزجاج لإعادة صهره



#### المصادر

- 1- «نحو بيئة أفضل»- سعيد الحفار، قطر، 1985.
- 2- «نشرات خاصة» في إعادة التدوير- مجموعات شركات.
- 3- «البيئة من حولنا» - ترافس واجنر- القاهرة- 1997.
- 4- «الاستراتيجية البيئية لدولة الكويت»- هيئة البيئة- 2002.





## 1 الصين

أعادت توطين 20 ألف شخص يعيشون بالقرب من سد الخوانق الثلاثة بحلول نهاية هذا العام وخمسة أضعاف هذا العدد بحلول عام 2017 خشية مخاطر انهيارات أرضية بسبب أكبر مشروع لتوليد الطاقة الكهرومائية في العالم.

2 **ترکیا**

أظهرت بيانات من مرصد قنديل أن زلزالا بقوة خمس درجات هز شرق تركيا ولم ترد تقارير على الفور بوقوع خسائر بشرية.

3  
بريطانيا

جفاف ضرب جنوب شرق إنجلترا امتد شمالا الى اجزاء من يوركشاير بينما أدى شهر ثان من الجفاف الى انخفاض مستويات الانهار وامدادات المياه الجوفية.

## 4 كاليفورنيا

أعلنت السلطات الأمريكية اكتشاف أول حالة إصابة بمرض جنون البقر في البلاد خلال ست سنوات لكنها أكدت للمستهلكين والمستوردين حول العالم عدم وجود أي خطر من استخدام لحوم وألبان أبقار كاليفورنيا في المنتجات الغذائية.

## 5 المكسيك

زلزالان قويان ضربا غرب المكسيك مما أدى إلى اهتزاز المباني في منطقة واسعة بما فيها العاصمة ودفع الناس للهرب إلى الشوارع ذعرا والتي بلغت قوته 6.5 درجات ومركزه على عمق 12.4 ميلا.

## 6 تشيلي

وقع زلزال بقوة 7.2 درجات في وسط تشيلي وأدى لهز المباني في العاصمة سانتياجو ودفع السكان الى الخروج من منازلهم رغم انه لم ترد تقارير مبدئية عن وقوع اصابات او اضرار خطيرة.

## 7 البرازيل

اكتشفت السلطات البرازيلية تسرباً نفطياً صغيراً قبالة شواطئ ريو دي جانيرو في أحدث تسرب من سلسلة من عمليات التسرب التي اثارت مخاوف تتعلق بالامان بشأن تطوير بعض من اكبر احتياطات النفط في العالم.

## 8 مصر

وقعت الهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء بروتوكول تعاون مع المعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية لاستخدام تكنولوجيا الاستشعار من البعد ونظم المعلومات الجغرافية لتقييم المخاطر الزلزالية فى المشروعات العلمية والتطبيقية.





### 11 أندونيسيا

زلزال قوته 6.6 درجات هز شرق اندونيسيا قبالة اريان جايا. وقد سجل قبالة الساحل على بعد 51 ميلا جنوب شرقي بلدة مانوكواري على عمق 18.5 ميلا. وقدرت الهيئة في بادئ الامر ان قوة الزلزال 6.9 درجات ثم سبع درجات. وسجل تابع واحد رئيسي على الاقل للزلزال الاصلي.

### 12 أستراليا

اطلقت شركة كانتاس الاسترالية اول رحلة طيران على الطائرة ايرباص A330 في البلاد من سيدني إلى ادليد تعمل بخليط من زيت الطبخ المكرر ووقود الطائرات التقليدي، كخطوة اولى على طريق الاعتماد على الوقود الحيوي.

### 9 السعودية

دشنت أول برنامج عربي للإنذار المبكر من الفيضانات والظواهر المناخية وآليات الحد من المخاطر، وذلك على هامش أعمال الاجتماع الوزاري العربي الأول، لتطوير قدرات الخدمات الأرصادية والمناخية.

### 10 أبوظبي

جزيرة صير بني ياس تشهد ولادة 4 فهود ضمن برنامج شركة التطوير والاستثمار السياحي لحماية وإكثار الحيوانات يسهم في الحفاظ على بعض أنواع الحيوانات المهددة بالانقراض.



عرف العلاج بالكهرباء منذ زمن بعيد، وذلك حين كشف كما ذكر العالم المجري لاديسلاوس ميدونا في عام 1935م أن هناك عداء بيولوجياً بين الصرع والفصام، وأن الأعراض الذهانية كثيراً ما تختفي عقب نوبات التشنج العادي فاستنتج إمكانية علاج الفصام بالرجفة، واستحدثها باستخدام الكافور والزيت يحقن بهما المريض، ثم بالميترازول حتى يصاب المريض بصدمة تشنجية صرعية ولم يستمر الحال على ذلك وكنيجة للمضاعفات التي حدثت للبعض أهملت هذه الطريقة لبعض الوقت إلى أن اكتشف العالم سرليتي ويني Cherletti and Bini الصدمات

## تطورات فسيولوجية في المخ

# الصدمة الكهربائية: العلاج بأسلوب كيميائي

العلاج بالرجة الكهربائية، هو أحد أنواع العلاج غير الدوائي يستخدمه الأطباء في علاج بعض الأمراض النفسية وخاصة الكآبة.



الكهربائية عام 1938م. كوسيلة لإصدار هذه التشنجات الصرعية، والتي كان يعتقد أنها الأساس لشفاء هؤلاء المرضى، ولكن ثبت خطأ هذا الظن، إذ الفائدة للجلسات الكهربائية تقع فيما يحدث في المخ من تطورات فسيولوجية وكيميائية وليس في التشنجات. إلا أن مبدأ استعمال الصدمة الكهربائية كعلاج ما هو إلا امتداد لمبدأ إحداث الصدمة بأسلوب كيميائي **Chemical Shock** حيث قام العالمان الإيطاليان سرلتي وبيني بتجارب على الكلاب حيث قاما فيها بإعطائها صدمات كهربائية على الرأس. ولما تبين لهما خلو هذا الأسلوب من الإضرار بالدماغ والجسم، قاما بتطبيق ذلك على المرضى المصابين بمرض الفصام.

### معالجة وأعراض

تتم المعالجة بالصددمات الكهربائية لكل من يعاني من هذه الأعراض:

- الكآبة الشديدة التي لم تتحسن بالعلاج الدوائي والعلاج النفسي.
- الكآبة الشديدة المصحوبة بأفكار جديدة بالانتحار حيث لا يمكن الانتظار فترة طويلة لبدأ مفعول الأدوية التي عادة تستغرق 4 - 6 أسابيع.
- تستعمل الصدمات الكهربائية لتحسين أعراض الابتهاج غير الطبيعي في مرض تعكر المزاج الثنائي القطب للسيطرة السريعة على تصرفات قد تعرض حياة المريض أو المحيطين به إلى خطر نتيجة التصرفات الطائشة للمريض.
- حالات الكآبة الشديدة التي لا يمكن استعمال الأدوية المضادة للكآبة بسبب أضرارها الجانبية منها على سبيل المثال الأم الحاملة في الشهور الأولى حيث يعتبر العلاج بالصددمات الكهربائية أفضل من الأدوية التي تكون عادة ذات تأثير سيئ على الجنين.
- حالات ما يسمى بالتشمع حيث يفقد

المريض لأسباب نفسية القدرة على الحركة أو يتشمع في مكانه لساعات طويلة بدون أية حركة أو استجابة لأي تحفيز خارجي ويحدث هذا في بعض أنواع انفصام الشخصية والكآبة الشديدة.

### تجهيز المريض

عند الجلسة يتم تجهيز المريض، وبعد وضع مرطبات في القطبين وتحديداً في المنطقة التي تلامس جانبي رأس المريض وهناك من الأطباء من يفضل استخدام القطب الواحد لتقليل من احتمال تأثير المعالجة على ذاكرة المريض، ويجب التأكد من أن الصدمة الكهربائية قد سببت نوبة صرعية اختلفت المصادر في تحديد مدة هذه النوبة، فهناك مصادر ذكرت أن مدتها 5-7 ثوان. ومصادر أخرى تذكر أن مدتها 4-6 ثوان. وأخرى 0.1 إلى نصف ثانية.

ويفقد المريض الوعي قبل أن يشعر بأي ألم نتيجة زيادة سرعة التيار عن سرعة الإحساس العصبي، ويبدأ أولاً بأن تتصلب عضلاته ويتشنج الجسم لمدة من 30 إلى 40 ثانية. فإذا هدأ المريض

### فكرة العلاج

تعتمد فكرة العلاج بالصددمات الكهربائية على تحفيز صناعي لحالة الصرع بواسطة تمرير تيار كهربائي خارجي إلى خلايا الدماغ ولا يعرف حتى الآن الأسلوب الدقيق الذي يسلكه هذا التحفيز في تحسين أعراض الكآبة، علماً بأن هناك الكثير من النظريات حول هذا الأمر إلى أن أياً منها لم تستطع بشكل قاطع أن تفسر كيفية تأثير التيار الكهربائي الخارجي في تحسين أعراض الكآبة.

يظل فاقد الوعي لمدة من 10 إلى 30 دقيقة أخرى، وبعد أن يفيق يظل ناعساً ومشوش التفكير لمدة ساعة أو نحوها، ولا يذكر الصدمة أو ما سبقها مباشرة، ويحبد أن يعطى المريض بعد الإفاقة كأساً من القهوة أو الشاي لاستعادة نشاطه.

### المصادر

- ويكيبيديا.
- موسوعة الطب النفسي.



# الجهراء..

## مستقبل اقتصادي ينطلق من ماضيها العريق

الجهراء، مدينة كويتية عريقة، وهي من أشهر قرى الكويت وأكبرها مساحة، وتقع في الجهة الغربية من مدينة الكويت. سميت بهذا الاسم نتيجة انجهار المياه عندما تم حفر آبار فيها، كانت في السابق قبل أن تشكل محافظة قرية صغيرة تابعة لمدينة الكويت، يزرع فيها النخيل وكميات محدودة من الشعير والقمح. وقيد شيد فيها بالسابق قديما قصران، واحد للسيد خلف النقيب والآخر هو القصر الأحمر التابع للشيخ مبارك الصباح، الذي شهد نشوب معركة الجهراء عام 1920، حيث قام الكويتيون بتجهيز سفن شراعية مليئة بالذخيرة، وأيضا العديد من التشاللات المليئة بالطعام، وكانوا يتنقلون فيها الكويتيون من مدينة الكويت إلى أن يصلوا «بر غصي» ينزلون هناك ومن ثم يتوجهون إلى القصر الأحمر في الجهراء وقد شارك جدي علي بن عقاب في معركة الجهراء، وقد أصيب في ساقه. وبعد المعركة شيد حول الجهراء سور بشكل مستطيل.

### طبيعتها ونباتاتها

التربة في مدينة الجهراء مماثلة في صفاتها العامة لبقية تربة الكويت، تربة صحراوية غير متكاملة النمو، عالية الملوحة، وفقيرة بالمواد العضوية. ويغلب على التربة في الجهراء التركيب الرملي، حيث يمثل من 60 إلى 90% من قوام التربة. أما الطين

والصلصال فنسبته قليلة. لذلك نجد التربة في الجهراء مسامية قلوية، وتركيب الدبال فيها قليل. وعلى الرغم من فقر التربة بشكل عام، يوجد في بعض المناطق في الجهراء، تركيب تربة الليثوسول Lithosols Soil، والتربة الفيضية Alluvials Soil، وهما من الأنواع الصالحة نسبياً للزراعة، خاصة بعد استصلاح الأرض وتخصيبها.

وعن النبات الطبيعي في الجهراء، يعتمد على عوامل عديدة، أهمها المناخ والتربة؛ لذلك نجد أن المنطقة فقيرة في نباتاتها الطبيعية؛ إذ تتصف النباتات الطبيعية في المنطقة بالفقر، والفصلية القصيرة، وصغر حجم النبات، وتركزها في المنخفضات وبطون الأودية. كما أن هذه النباتات غير منتظمة في نشاطها؛ نظرا للتذبذب الكبير



آبار المياه في الجهراء قديماً



رعي الإبل في الجهراء



من أهمها الحلفاء، الذي ينمو في التلال والكثبان الرملية، والشمام، والحمض، والرغبل وغيرها. وتمثل هذه النباتات مصدراً جيداً للرعي، خاصة في سنوات الخصب ووفرة الأمطار. منها منطقة تتأثر برطوبة الساحل وأمطاره القليلة مما يساعد على نمو النباتات الصغيرة مما يساعد على تربية الإبل وللجهراء.

الحجيم، حيث يراوح ارتفاعها بين 8 و12 قدماً. وهي نبات رعوي جيد، وينتشر في وسط محافظة الجهراء وغربها. ● النباتات الحولية: وهذه تنمو في موسم سقوط الأمطار، الذي يمتد عادة بين شهر أكتوبر وأوائل شهر مايو. وهذه النباتات الحولية هي الأعشاب والحشائش القصيرة في المنطقة، التي

في معدلات الأمطار السنوية. بشكل عام يمكن تقسيم نباتات المنطقة إلى مجموعتين رئيسيتين هما: ● النباتات المعمرة: ويمثل ذلك الأثل والسدر والعرفج وغيرها. وأكثر هذه النباتات في المنطقة العرفج وهو نبات معمر، تسقط أوراقه في فصل الصيف، حين يسود الجفاف، وشجرتة صغيرة



## المياه والزراعة

تتمثل الموارد المائية في الجهراء في ثلاثة موارد، هي: المياه السطحية، والمياه الجوفية، والمياه المحلاة.

● المياه السطحية هي تلك المياه التي تكون على السطح أو قرب السطح في آبار قريبة من السطح. ومصدر هذه المياه هو الأمطار؛ لذلك نجد المياه السطحية الظاهرة على السطح، تظهر فقط بعد سقوط الأمطار على هيئة غدران ما تلبث أن تجف بعد أيام قلائل من سقوط الأمطار. ويتسرب جزء منها نحو الآبار السطحية غير العميقة.

● النوع الثاني فهو المياه الجوفية، وهي متمثلة في العديد من الحقول أهمها:

1. حقل الصليبية: وهو أول حقل مياه جوفية تم اكتشافه في الكويت عام 1941م،



مزارع النخيل في الجهراء قديما



بيوت القرية القديمة

أراض زراعية



الجهراء 1961



الزراعة قديما في الجهراء

مع ورود موقع كاظمة في موقع الجهراء الحالي بالخرائط القديمة، وحاليا تقتصر كاظمة حاليا على جزء صغير شرق الجهراء. إن موقع الجهراء استراتيجيا لما بها من آبار للمياه التي كانت لها أهميتها بالنسبة للقوافل أو الجيوش وجميع التحركات الصحراوية.

#### المصادر

- الجغرافية التاريخية للكويت، د. محمد رشيد الفيل.
- جريدة الوطن الكويتية، فؤاد المقهوي، من الماضي 29 مارس 2011.
- منتدى مدينة الجهراء.
- الحاجة أم ناصر الزعابي.

يقع جنوب شرق الجهراء، ويُعدُّ عالي الملوحة نسبياً، حيث تبلغ نسبة الملوحة فيه بين 4000 و5000 جزء في المليون، لذلك يستخدم في الغالب للري وسقاية الحيوانات.

2. حقل الشقايا: وتم اكتشافه عام 1963، ويقع جنوب غرب الجهراء وهو أقل ملوحة من حقل الصليبية حيث تبلغ نسبة الملوحة فيه بين 2500 إلى 3500 جزء في المليون، لذلك يمكن استخدامه للشرب في المنطقة، إضافة إلى استخدامه في الأغراض الزراعية، وسقاية الحيوانات.

3. حقل العبدلي: يقع شمال شرق الجهراء، وتتفاوت نسبة الملوحة في آباره بين 2000 و7000 جزء في المليون.

● المصدر الثالث للمياه في الجهراء فهو المياه المحلاة. وهي مياه البحر المقطرة. وتضم محافظة الجهراء محطة الدوحة الشرقية، التي شيدت عام 1977 بطاقة إنتاجية تبلغ 19.3 مليون جالون يوميا. كما تضم المحافظة محطة الدوحة الغربية، والتي يبلغ إنتاجها 96 مليون جالون يوميا، وحسب الخطة المقررة، فإن مجموع إنتاج محطات تحلية المياه في الجهراء سوف يصل إلى 138 مليون جالون في اليوم، وذلك عام 2000.

تتميز الجهراء منذ القدم بمزارعها الغناء وبساتينها الخضراء وآبارها الكثيرة، فكانت تضم مزارع عديدة تتجاوز 28 مزرعة وتتنوع في وسطها وشمالها وجنوبها ويزرع بها القمح والشعير وأنواع مختلفة من الخضراوات. ويعتمد سكانها على مياه الأمطار في الزراعة ويصدر إنتاجها إلى مدينة الكويت.

#### مدينة زراعية

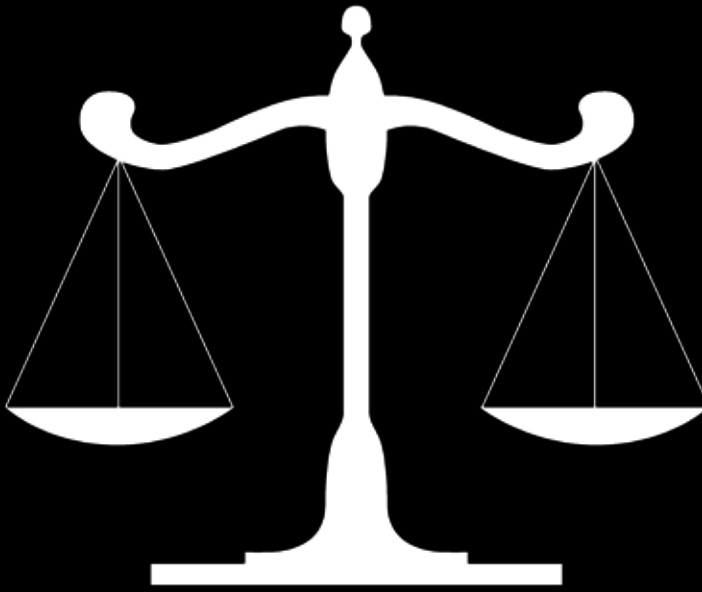
في العصر الحديث نمت الجهراء بصفقتها مدينة زراعية، حيث كان أغلب سكانها مزارعين، قدموا من منطقة نجد على وجه الخصوص، وذلك للإشراف على الأراضي الزراعية لحكام الكويت وتجارتها. إذا فالمدينة نشطت في القرن العشرين بصفقتها مدينة زراعية، ولا زالت محافظة الجهراء

تضم أغلب المزارع في دولة الكويت، حيث تضم تلك المحافظة حوالي 90% من الأراضي الزراعية في دولة الكويت. وتعتبر منطقة مدينة الجهراء من المناطق التي تحوي تريا خصبة نسبيا توجد قرب مدينة الجهراء.

وقد شهدت منطقة الجهراء قيام العديد من المشروعات الزراعية. أما أهم المحاصيل في الجهراء فهي الخضراوات، والبرسيم، والقمح، والشعير، وبعض الفواكه.

الحديث عن الجهراء يأخذنا للحديث عن كاظمة، حيث لا يمكن فصل الاسمين أو الموقعين عن بعضهما، والمؤكد أنهما اسمان لمكان واحد كما تدل كل المعطيات التاريخية والجغرافية التي تتحدث عن المنطقة بأن كاظمة امتداد للجهراء، خاصة





للمردع ووقف الانتهاكات الصارخة

## إنشاء محكمة بيئية.. حاجة ملحة!

نظراً لكثرة الأحداث البيئية وتلاحقها، وتعدد مصادر الملوثات البيئية، أصبحت الحاجة ملحة لضرورة إنشاء محكمة بيئية لتحقيق الردع العام، لضمان وقف الانتهاكات الصارخة للبيئة، والتي تؤثر سلباً على صحة الإنسان وجميع المخلوقات على وجه الأرض، شريطة أن تتميز هذه المحكمة بسرعة وبساطة الإجراءات وعدم التأخر بإصدار الأحكام الرادعة. ولعل طرح مثل هذه الفكرة يجدد ما يبرره لسببين: السبب الأول: وكما ذكرنا هو كثرة الملوثات والتدمير البيئي لعدم وجود الوعي البيئي أو القوانين التي من شأنها أن تردع العابثين.

السبب الثاني: ويتمثل في توسع الصناعات وكثرة المصانع، والتي لا تلتزم بالمعايير والقياسات البيئية، والتي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار عند القيام بدراسة المردود البيئي لتلك الصناعات. ومن هذا المنطلق يتم سن قانون لإنشاء دائرة بيئية بالمحكمة الكلية، أسوة بالدائرة الإدارية التي تم إنشاؤها منذ ما يقارب العشرين عاماً وذلك لضمان الفصل السريع في الأمور التي تخص الموظف العام وبعض القرارات الإدارية، والتي نرى أن الشؤون البيئية اليوم لا تقل وربما تزيد عن أهميتها.

## د. العمير يقترح إنشاء دائرة بيئية في المحكمة الكلية



د. علي العمير

تقدم النائب علي العمير باقتراح بقانون بشأن إنشاء دائرة بيئية في المحكمة الكلية، مشيراً إلى أن إنشاء محكمة بيئية مطلب ضروري، لاسيما في ظل تشعب القضايا البيئية. وفيما يلي مواد الاقتراح بقانون:

### • مادة 1:

تنشأ بالمحكمة الكلية دائرة بيئية تشكل من ثلاثة قضاة، وتشتمل على غرفة أو أكثر، حسب الحاجة، وتختص بالفصل في القضايا البيئية.

### • مادة 2:

يشمل لفظ «القضايا البيئية» جميع الأفعال التي تضر البيئة سواء كان الضرر على سلامة الأرواح أو كل ما من شأنه التأثير سلباً بشكل مؤثر على صحة الإنسان أو الكائنات الحية أو البيئة الطبيعية وتوازنها أو اعاقا الاستفادة من الممتلكات الخاصة أو العامة على الوجه المعتاد.

### • مادة 3:

استثناء من نص المادة 2 من قانون المرافعات، يعتبر للشخص مصلحة في الدعوى بمجرد المساس بالبيئة - كما هو وارد بالمادة 2 من هذا القانون - سواء كانت المصلحة مباشرة أو غير مباشرة من دون اشتراط المساس بممتلكاته الخاصة.

### • مادة 4:

أ- تختص الدائرة البيئية بنظر المنازعات التي تنشأ بين الأشخاص الحقيقية أو الاعتبارية العامة أو الخاصة، وتكون للدائرة ولاية القضاء الكامل، وعلى وجه الخصوص الحكم بوقف العمل غير المشروع أو العمل الضار، حتى وإن نتج عن نشاط مشروع أو العمل الذي يتوقع منه حدوث اضرار، ولها الحكم بإعادة الحال إلى ما كان عليه.  
ب- كما تختص الدائرة بالفصل في

طموح وضروري في ظل تشعب القضايا البيئية، ونظراً إلى التطور السريع الذي تشهده الحياة المدنية، وما يصاحب هذا التطور من آثار سلبية على البيئة، وحيث إنه لا يمكن تصور تمتع الإنسان بحقه بالحياة في بيئة ملوثة، وإذ كفل الدستور حق التقاضي لكل، وإذ تقوم الدولة مقام البيئة في المطالبة بوقف الأعمال الضارة والتعويض وغيرهما، فإن مسؤولية الأفراد تجاه الدولة واضحة وجلية، لكن مسؤولية الدولة تجاه الأفراد غير مكتملة، وذلك لقصور معنى المصلحة في التقاضي على المصلحة المباشرة، على الرغم من أن المطالبة بالحفاظ على سلامة البيئة لا يخلو من مصلحة لكل فرد، ومواكبة للنظم القانونية في البلدان المتقدمة التي تتوسع بمفهوم المصلحة في مجال حماية البيئة، كان الاقتراح بإنشاء محكمة بيئية.



## الهيئة العامة للبيئة سعت إلى إنشاء محكمة بيئية

أعلن المدير العام السابق للهيئة

العامة للبيئة الدكتور محمد الصرعاوي أنه كانت للهيئة مساع من أجل إنشاء محكمة بيئية في الكويت.

وقال الدكتور الصرعاوي في تصريح سابق بمناسبة تكريمه متطوعين في حملة لتنظيف جزيرة أم النمل وشاطئ منتزه الخيران عام 1999 إن المحكمة البيئية ستكون على شاكلة المحاكم المتخصصة كالمحكمة الإدارية، ومحكمة المرور وتكون خاصة للنظر في القضايا البيئية.

مشيراً إلى تطلع الهيئة العامة للبيئة إلى سن مجموعة من القوانين والتشريعات عبر المؤسسات التنفيذية والتشريعية بشأن وضع معايير بيئية جديدة في الكويت خاصة فيما يتعلق بمشروعات التنمية التي تحتاج إلى دراسات المردود البيئي.

الجرائم الماسة بسلامة البيئة، كما هو وارد في المادة 2 من هذا القانون، وذلك استثناء من نص المادة 8 من قانون تنظيم القضاء.

ج- تنظر طلبات التعويض الناتجة عن أفعال ماسة بالبيئة أمام هذه الدائرة.

### • مادة 5:

فيما عدا ما نص عليه في هذا القانون، يسري على الدعاوى المنصوص عليها فيه، والأحكام الصادرة، وطرق الطعن في هذه الأحكام القواعد والاجراءات المنصوص عليها في قانون المرافعات المدنية والتجارية.

### • مادة 6:

تنشأ هذه الدائرة خلال سنتين من تاريخ صدور هذا القانون، على أن يتم خلال هذه المدة تأهيل القضاة وجهة الادعاء العام.

### • مادة 7:

على رئيس مجلس الوزراء والوزراء - كل فيما يخصه - تنفيذ هذا القانون اعتباراً من تاريخ نشره في الجريدة الرسمية.

## المذكرة التفسيرية

وأوردت المذكرة التفسيرية للاقتراح بقانون أن إنشاء محكمة بيئية مطلب



| رجب أبو الذهب |

ومن هذا المنطلق قامت الإدارة بوضع استراتيجية ممنهجة للتعاطي مع مختلف القضايا البيئية التي تهم المواطن والمقيم من واقع التجارب والبحث في أهمية إبراز الأنشطة التوعوية والإعلامية البيئية، ولذا فإن دور الإدارة ريادي في إيصال الصورة الواضحة والصحيحة للمواطنين والمقيمين وتعريفهم بأهمية القضايا البيئية الملحة. وكما قامت الإدارة بعمل زيارات ميدانية مكثفة لنحو 130 مدرسة ومؤسسة حكومية لمناقشة القضايا البيئية التي تهم تلك القطاعات من خلال الخبرات الكويتية المتراكمة لدى العاملين بالهيئة، كما قمنا بعمل عدد من البرامج التلفزيونية والإذاعية والتي تتناسب مع بعض القضايا البيئية من خلال استثمار العلاقات مع وسائل الإعلام المختلفة، فضلا عن التواصل المستمر مع جهات حكومية وخاصة.

● **العمل البيئي من منطلق العلاقات العامة والتوعية البيئية يتطلب استراتيجية مرنة تواكب متطلبات أبعاد ذلك العمل، فهل لدى إدارتكم مثل تلك الاستراتيجية؟**

الإدارة لديها استراتيجية تتواءم وتتناسب مع كافة متطلبات العمل البيئي،



العنزي في معرض للهيئة العامة للبيئة

## مدير إدارة العلاقات العامة والتوعية البيئية

# د. خالد العنزي:

## لدينا 15 محورا للتواصل المجتمعي لعام مقبل

● **نواد أن نتعرف على رؤيتكم الخاصة لنشر غايات الهيئة العامة للبيئة من خلال الأدوار المجتمعية لإدارة العلاقات العامة والتوعية البيئية؟**

إدارة العلاقات العامة هي نمط الدفاع الأول عن المؤسسة التي تتبعها لكونها تعكس وجهة النظر الخاصة بها، وعليه يجب أن يكون مدير العلاقات العامة ملما بكافة القضايا ذات العلاقة بالمؤسسة، ومن ثم يتوجب عليه أن يكون مدافعا عن آراء وتوجهات تلك الجهة، وأن تكون الشفافية المطلقة هي نمط العمل بالعلاقات العامة كونها إحدى الركائز الأساسية التي تعكس الوجه المشرق لمؤسستها.



د. خالد العنزي

إدارة العلاقات العامة والتوعية البيئية بالهيئة العامة للبيئة لديها رؤية خاصة لأهمية الأدوار الرقابية والمجتمعية للهيئة.. وضعت استراتيجية عمل ممنهجة لمواكبة القضايا البيئية.. وتعزيز المفاهيم الصحيحة تجاهها.. التقينا مديرها الدكتور خالد مرضي العنزي.. للوقوف على أهم ملامح وأبعاد ومقومات تلك الاستراتيجية.. بالإضافة إلى تفاعل الإدارة مع متطلبات قطاع المدارس والجامعات ومؤسسات المجتمع المدني.. ولمعرفة تفاصيل ذلك تابعوا هذا اللقاء:



من أنشطة الهيئة التوعوية والتفاعلية مع البيئة من خلال تنظيف الشواطئ

ووضعناها من 15 محوراً، ركزنا خلالها على أهمية التواصل الإعلامي والتوعوي لعام مقبل، وقد بدأنا بها بالفعل وكانت النتائج إيجابية من خلال المباحث التي ركزنا عليها والقضايا التي ناقشناها واستعرضناها مع عدد غير قليل من المؤسسات ومدارس وزارة التربية فضلاً عن مؤسسات المجتمع المدني. ولذا تجدنا نشارك بجميع المعارض التوعوية بدولة الكويت، ومنها ما قد لا يكون قريباً من اختصاصنا ولكن نشارك من منطلق أهمية إبراز المحاور البيئية التي أصبحت أمراً ملحاً ومطلوباً، وذلك لزيادة الوعي البيئي وترسيخ المفاهيم البيئية الحديثة.

### ● تعرضت البيئة الكويتية في الآونة الأخيرة لحوادث عديدة أبرزها حريق «إطارات رحية»، وسلسلة حرائق سكراب أمغرة، فماذا عن الأداء التوعوي للإدارة في هذا الإطار؟

تتأدت الهيئة العامة للبيئة بجميع مسؤولياتها واجتمعت على عمل لمناقشة أهمية مثل تلك المشاكل البيئية، وبخاصة الحرائق التي نشبت مؤخراً في منطقة رحية وسكراب أمغرة، حيث قمنا بتفعيل دورنا الرقابي والمجتمعي في قياس نسب تلوث الهواء من خلال مختبراتنا الثابتة والمتحركة الموزعة بمناطق الكويت، إضافة إلى استخدامنا لبعض الأجهزة المختصة المنقولة لقياس نسب ارتفاع غاز ثاني أكسيد الكربون حتى نعرف نسب التلوث الموجودة، وقمنا كذلك من خلال تلفزيون الكويت ووكالة الأنباء الكويتية كونا ببيت رسائل عاجلة استهدفنا من خلالها المواطنين والمقيمين لمواجهة مثل تلك المشكلة واتخاذ الإجراءات الاحترازية في مثل هذه المواقف.

وفيما يتعلق بحرائق سكراب أمغرة، فقد كنا متواجدين منذ الساعات الأولى للحريق، وكان على رأس مسؤولي الهيئة في موقع الحرائق رئيس مجلس الإدارة والمدير العام د. صلاح المضحي، وقد تم أخذ قياسات نسب التلوث إلا أنها كانت في إطار المسموح والمعمول به في دولة الكويت.

### ● المدارس والجامعات والمعاهد من أهم مكونات البعد المجتمعي لبيئة البيئة، ماذا عن وجود التعاون مع هذا القطاع الكبير في نطاق البرامج التوعوية والأبحاث والدراسات؟

لدينا الكثير من البرامج التي تتناسب وتتواءم مع الفئات العمرية بمختلف مراحل التعليم العام بدولة الكويت، ولكل مرحلة برامجها وورش عملها التي تتناسب مع تلك المراحل العمرية للطلبة والطالبات، بالإضافة إلى برنامج محاضرات أكثر تخصصاً وهي موجهة للطلبة الجامعيين وغيرهم من الباحثين، الأمر الذي ساهم بشكل كبير في انتشارنا خلال الفترة الماضية في العمل التوعوي لما يحويه من المتخصصين بخبراتهم الكبيرة، مما عزز التواصل ما بين الهيئة العامة للبيئة والجامعات الكويتية والخاصة بدولة الكويت، وهذا من أهم المحاور الاستراتيجية التي نركز عليها من خلال خطة العمل الموضوعية لاستهداف أكبر شريحة، بالإضافة إلى ذلك قمنا بتنظيم زيارات توعوية للمدارس الخاصة التي تتحدث لغات أجنبية وضمت محاضرات توعوية نسعى بها لزيادة الوعي البيئي لدى تلك الأعمار، ناهيك عن برنامج محاضرات بكثير مع جمعيات النفع العام ومؤسسات

المجتمع المدني، وبذلك نستهدف كافة الشرائح المجتمعية.

### ● هل للإدارة خطة إعلامية تتعلق بإصدارات ذات صغية بيئية توعوية تفيد وتستعيد بها كافة قطاعات المجتمع؟

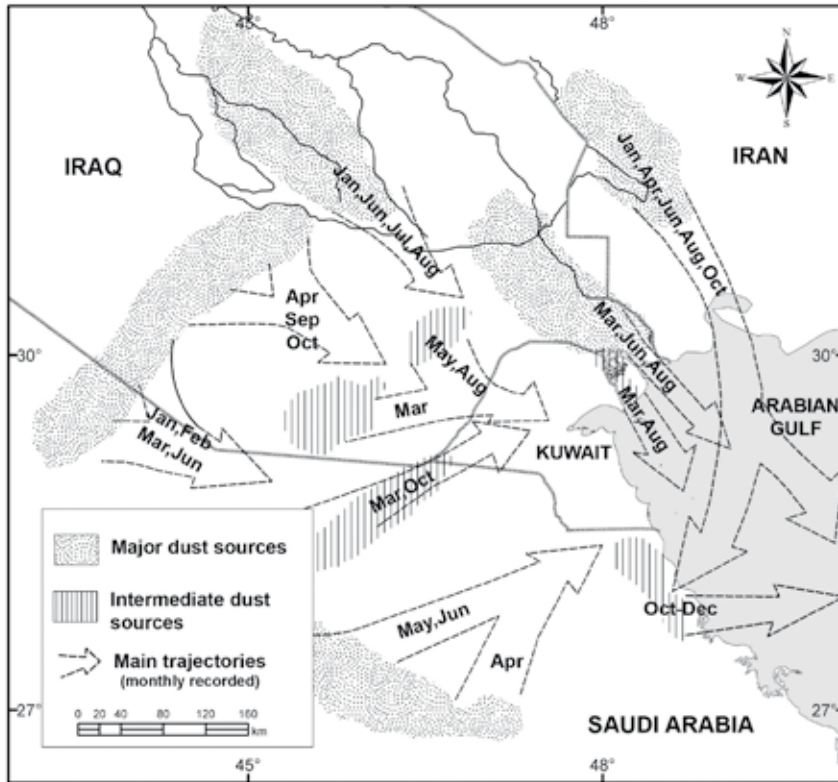
لدى الإدارة عدد من الإصدارات التي تلامس احتياجات المواطنين والمقيمين وهي باللغتين العربية والانجليزية، وجانب من تلك الإصدارات عبارة عن مطويات ولوحات إرشادية (وبانرات) وجميعها تعمل على تعزيز العمل البيئي وإيصال الرسائل التي يجب العمل عليها خلال هذه المرحلة، وقد نجحت تلك الإصدارات في أداء غاياتها، فمثلاً تم القضاء على ظاهرة (الفوم) من خلال الرسائل التوعوية التي بثتها الإدارة خلال فترة الأعياد الوطنية، وكانت الاستجابة كبيرة من الجميع، وكما لدينا مطبوعات متخصصة عن قضايا التحضر والصحراء والبحر والهواء، فضلاً عن المطبوعات في العمل البيئي، مما ساهم في انتشار مفاهيم جديدة للوعي البيئي تركز على المحافظة على الوضع البيئي وعدم رمي المخلفات والاستفادة من إعادة التدوير في المنزل، وبالفعل كانت الاستجابة طيبة، حيث لاحظنا من خلال محاضراتنا أن الاهتمام بدأ واضحاً وجلياً في قضايا إعادة التدوير.



| د. علي الدوسري وعبدالعزیز أبا |

## لها مكونات معدنية وإشعاعية العواصف الرملية والغبارية في الكويت أشكال ومصادر متعددة





شكل 1. مصادر وإتجاهات العواصف الغبارية في الكويت وحولها من يناير 2000 حتى ديسمبر 2010 (الدوسري وآخرون، قيد النشر)

يعتبر تواجد الغبار نتاجا طبيعيا للظروف المناخية وخواص التربة والمحتوى الرطوبي الضعيف والغطاء النباتي المحدود علاوة على الاستخدام السلبي للأراضي. وقد تطرق الكثير من الباحثين إلى العلاقة بين العواصف الغبارية وكميات الأمطار حيث بينت بيانات الرصد العالمية ارتباطا ضعيفا عدا في سنوات الجفاف المتصلة.

أظهرت صور الأقمار الاصطناعية أن الرياح السائدة هي المشكلة الرئيسية لطبوغرافية المنطقة. فالعواصف الترابية والغبارية تمثل ظاهرة متكررة في المنطقة التي لها تأثيراتها ليس على المستوى الإقليمي فحسب بل حتى على المستوى العالمي. فالغبار ظاهرة عالمية وإن كان ينتج غالبه من المناطق الجافة، حيث ظهرت رواسب الغبار في أوروبا وشرق الولايات المتحدة، وأن ما يقارب من مليار طن تعبر المحيط الأطلسي من أفريقيا كل سنة. فقد قدر باحثون آخرون كميات الغبار المجروفة من التربة بـ  $106 \times 500$  طن من المواد المتطايرة في الجو. أوجد القمر الاصطناعي TOMS-Total Ozone Monitoring Satellite صورا دقيقة لانتشار الغبار في الجو فوق اليابسة والمحيطات.

وقام معهد الكويت للأبحاث العلمية وبدعم من مؤسسة الكويت للتقدم العلمي (EC063C, Grant Number: 2008) من خلال دراسة الغبار المتساقط في الكويت عبر وضع 67 مصيدة للغبار. تم على إثرها رصد العواصف الغبارية لمدة عشر سنوات من يناير 2000 حتى ديسمبر 2010 للتعرف على مصادرها الإقليمية، ووضع خريطة تفصيلية للعواصف الغبارية وأوقاتها، كما هو موضح بالشكل (1).

### العواصف الغبارية في الجزيرة العربية والرافدين

أظهرت صور القمر الاصطناعي

TOMS وغيرها من الصور الفضائية مصادر مختلفة للغبار في الكويت والمناطق شمال الخليج العربي على وجه الخصوص تأخذ البعد الإقليمي والعالمي. هذه المصادر تمثلت بما يلي:

1. المصادر المحلية.
2. أهوار العراق والسهل الفيضي للرافدين.
3. الصحراء الغربية للعراق والبادية الشامية.
4. صحراء الدهناء وتكوين الدبدبة.
5. المنطقة الإيرانية المحصورة بين جبال زاغروس من الشرق وشط العرب ونهر دجلة من الغرب.
6. المصادر العالمية (معظمه من الصحراء الإفريقية الكبرى كما أظهرته بعض صور الفضائية الحديثة).
7. المصادر الكونية أو ما يسمى بالغبار الكوني ويمثل نسبة ضئيلة من مجموع

الغبار المتساقط.

والعاصفة الغبارية التي هبت في يوم الجمعة 25 مارس 2011 كان غالبها من الصحراء الغربية للعراق القريبة مما صعب من مهمة لجان الطوارئ في المنطقة نظرا لقرب المسافة وقصر الزمن وسرعة الرياح الشديدة.

في حين أن المصادر المحلية الرئيسة حسب الدراسات التي قام بها معهد الكويت للأبحاث العلمية بالآتي:

1. جزيرتا وربة وبوبيان لما تحويانه من كميات مهولة من رواسب الطمي والغرين.
2. مسطحات المد والجزر في جون الكويت وخور الصبية والأخوار المتفرقة في الكويت.
3. الخباري الصحراوية ورواسب الطمي والغرين في بعض مجاري الأودية وخاصة الشمالية الغربية.
4. السبخات الساحلية والصحراوية.





من الأشكال هو السائد في العواصف الغبارية القادمة من الأهوار وتكوين الدببة في امتدادات وادي الباطن في السعودية وإيران في المنطقة المحصورة بين جبال زاغروس وشط العرب، وقد يعزى تكون هذا النمط من العواصف في هذه الأماكن إلى الطبيعة الطبوغرافية الضيقة للمنطقة التي تحكم مسارات الرياح الطبيعية مما ينعكس على سرعاتها.

### خواص العاصفة الغبارية ليوم 25 مارس 2011

العاصفة الغبارية التي هبت في يوم الجمعة 25 مارس 2011 كانت من النوع العريض بعرض أكثر من 200 كم، وقد امتدت حتى وسط نجد وغطت

5. الكثبان الرملية وخاصة المتواجدة في نطاق الهويميلية- الأطراف حيث أنها تحوي على نسبة 4% من الرواسب المفككة من الطين والغرين والرمل الناعم.

6. المساحات الخالية والمهملة قليلة أو منعدمة الغطاء النباتي سواء في المناطق السكنية أو المناطق الصحراوية المكشوفة.

العواصف الغبارية خلال النهار التي تتعرض لها الكويت على سبيل المثال تمثل 25% من أيام السنة. إن المعدل الطبيعي للعواصف الغبارية في الكويت هو 26 عاصفة في السنة وهو معدل يفوق بأضعاف المعدل الطبيعي للعواصف الغبارية في الدول المجاورة. إن معدلات الغبار المتساقط على الكويت تحدث خلال هذه الأيام خسائر في الأرواح والممتلكات انعكست بشكل واضح من خلال بيانات الطوارئ في المستشفيات وحوادث الطرق.

### الأشكال الوصفية للعواصف الغبارية

تهب العواصف الغبارية بشكلين أو نمطين هما:

● الشكل العريض الذي يكون بعرض واسع أكبر من 200 كم، وهذا الشكل يدل على أن العاصفة ناشئة بفعل رياح متوسطة السرعة تنشط أحيانا، وهذا النمط من الأشكال هو السائد في العواصف الغبارية القادمة من الصحراء الغربية في العراق وسهل الرافدين، وقد يكون تكون هذا الشكل من العواصف في هذه الأماكن أيضا إلى الطبيعة الطبوغرافية الواسعة والمفتوحة للمنطقة مما يحد من سرعات الرياح ويفتح مجال أوسع لانتشار العاصفة الغبارية.

● الشكل الطولي المدب الذي يمتاز بعرض متوسط يقل عن 150 كم، وهذا الشكل يدل على أن العاصفة ناتجة بفعل رياح عالية السرعة، وهذا النمط



عاصفة مارس 2011

احتواؤه على نسبة عالية من الكوارتز (44%) والكربونات (41%)، مما جعله الأعلى عالميا في المساحة السطحية للحبيبات نتيجة وجود التجايف في حبيبات الكربونات. كما أن معادن الفلسبار والطين تتواجدان بكميات معتبرة، في حين

عدة مدن منها الرياض والمنامة في نفس اليوم ودبي وأبوظبي في اليوم الذي يليه. وأظهرت التحاليل تشابها لخواص الغبار المتساقط خلال العاصفة الغبارية بتاريخ 25 مارس 2011 مع الغبار المتساقط في مارس 2010 وهو

## فوائد العواصف الرملية والغبارية

للعواصف الغبارية فوائد كغيرها من الرياح، فهي تلعب دوراً مهماً في نقل حبوب اللقاح والمساهمة في تلقيح كثير من النباتات المختلفة، ومن فوائدها أيضاً أنها تحجب أشعة الشمس عن المناطق التي تغطيها تلك العواصف ما يؤدي إلى خفض درجات الحرارة في تلك المناطق، إضافة إلى قدرتها على حمل المغذيات كالحديد إلى عرض البحار والمحيطات وإسقاطها بالبيئة البحرية، لتكون عاملاً مهماً لازدهار الطحالب البحرية المهمة، فعلى سبيل المثال لا الحصر فقد لاحظ Mackie 2010 زيادات مهولة في كميات البلانكتونات النباتية في كوينزلاند-أستراليا مباشرة بعد العاصفة الغبارية التي مرت بها المنطقة في أكتوبر 2002.



بمميزات فريدة في التكوين النسيجي والمعدني بالمقارنة مع رواسب الغبار في من مناطق الكويت الأخرى. حيث يحوي الغبار أكثر من 25% من الحبيبات الطين الدقيقة ويحوي على كربونات كالسيوم أكثر.

### تركيز النظائر المشعة في غبار العاصفة ليوم 25 مارس 2011

تم تحديد النشاط الإشعاعي النوعي للنظائر (بيريليوم 7، الرصاص 210، البوتاسيوم 40) ذات المنشأ الطبيعي إضافة إلى نظير السيزيوم 137 ذي المنشأ الصناعي في غبار العاصفة،

(Analyser) أظهرت بما لا يدع مجالاً للشك هذا التوافق الشديد في جميع شهور السنة. فرواسب الغبار يغلب عليه الغرين بنسبة 61% والرمل بنسبة 37% في حين أن الطين أو الطمي يمثل النسبة المتبقية (2%). فعلى الرغم أن حبيبات الطين التي لا يتجاوز قطرها 2 ميكرومتر لا تمثل إلا 2% من الوزن الكلي للغبار المتساقط، فهي أكثر المسببات للمشاكل الصحية لقدرتها على الدخول للشعبيات الهوائية للجهاز التنفسي للكائن الحي (إنسان-حيوان)، إن من الجدير بالذكر أن الغبار المتساقط على جزيرتي وربة وبوبيان والصبية على وجه الخصوص يمتاز

أن الغبار في بقية دول العالم يكون الكوارتز هو الأغلب في حين تكون الكربونات بنسب أقل كثيراً. أن التوافق الشديد في التركيب المعدني وفي مساحة حبيبات الغبار المتساقط في مناطق متفرقة في الكويت التي تم قياسها عبر جهاز (BET-Surface Area Coulter SA-3100) يدل على أن المصادر وإن تعددت إلا أن مساهماتها بكميات الغبار متوافقة في جميع المناطق. كما أن دراسة الخواص الفيزيائية والكيميائية للرواسب الغبارية عبر المجهر الإلكتروني (SEM) والتصنيف الحجمي للرواسب عبر (Laser Granulometer) يكون

## بمكافحة التصحر وزيادة الغطاء النباتي نحد من هبوب العواصف الغبارية

### شكر وتقدير

الشكر والتقدير لمؤسسة الكويت  
للتقدم العلمي (EC063C)،  
Grant Number: 2008-  
1401-01 من خلال دعمها  
لدراسة الغبار المتساقط في  
الكويت والتي كانت قائمة حتى  
يناير 2012.

بينت النتائج التحليلية للنسبة النظرية  
بيريليوم/ رصاص (والتي تشير إلى  
سرعة وعظم امتزاج أو خلط الكتل  
الهوائية العالية والمنخفضة للغلاف  
الجوي) على أنها منخفضة في غبار  
العاصفة مقارنة بالمعدل الوسطي  
للعام 2010 في الكويت، حيث تجاوز  
الفرق الخمسة أضعاف، وهذا طبيعي  
لمثل هذه الظواهر.

### طرق التعامل مع العواصف الرملية والغبارية

التقليل من هبوب العواصف الغبارية  
والرملية يتم من خلال مكافحة أسباب  
هذه العواصف وفي مقدمتها مكافحة  
التصحر وزيادة الغطاء النباتي الذي  
يسهم بشكل كبير في تثبيت التربة ومنع

وتبين أن تركيز تلك النظائر تقع ضمن  
القيم المقاسة لتلك الفترة من السنة في  
الكويت ولا تتسبب بجرعات إشعاعية  
تؤدي إلى مخاطر صحية. أكدت قيم  
تلك المعدلات أن المصدر الرئيسي  
لتلك النظائر هو من المناطق الجنوبية  
الغربية للعراق حيث كان اتجاه الرياح  
وقت العاصفة «شمالي- غربي».  
دلت كذلك حسابات معدلات التدفق  
الشهري لتلك النظائر على أنها  
منسجمة مع وسطي القيم المحسوبة  
للعام 2010 باستثناء معدل السقوط  
الجوي من العوالق الكلية (TSP)،  
حيث تجاوزت القيمة أربعة أضعاف  
القيم المحسوبة لعام 2010؛ ويذكر  
أن لهذه القيم المرتفعة تأثيراً على  
الصحة تتمثل في زيادة تواتر وخطورة  
أمراض الجهاز التنفسي وإشاعة  
أمراض الربو Asthma.



صحراء الدهناء في السعودية أحد مصادر الغبار الأحمر في الكويت





زراعة الصحراء لتثبيت التربة



صحراء الدبدبة

انجرافها مع الرياح، ويكون ذلك من خلال السيطرة على المراعي الطبيعية وتنظيمها وإطلاق حملات شعبية ورسمية لغرض إيجاد حزام أخضر حول المصادر الرئيسية للغبار في المنطقة وتوفير الشتلات والمزروعات لغرسها بشكل نظامي وعمودي على اتجاه الرياح السائدة في المنطقة.

هذا الحزام الأخضر المطلوب لا بد أن يرافقه تشجيع لعمليات التخضير داخل المدن وذلك بزراعة المساحات الخالية والمهملة لضمان عدم إثارة الغبار والأتربة فيها حيث تبين أن أكثر من 30% حبيبات المترسبة في المدن يأتي بشكل رئيس من هذه المساحات حسب دراسة (Al-Dousari et al., 2007) التي أثبتت علمياً أيضاً أن الأحزمة الخضراء قللت كمية رواسب الغبار بنسبة 26% من خلال رصد شهري لمدة سنة عبر مقارنة كميات الغبار المتساقط في مصائد الغبار التي وضعت قبل وبعد الأحزمة الخضراء للمقارنة، بل أن كميات الغبار المتساقط انخفض بمقدار 50% جنوب منطقة تنتشر فيها المزارع كمدينة الجهراء بالمقارنة مع كميات الغبار في شمالها، أي في اتجاه الرياح السائدة (شمال - شمال غرب).

ناهيك أن عمليات التخضير تساعد في تلطيف أجواء المدينة وإيجاد متنزهات يرتادها الناس لقضاء أوقات الراحة والاسترخاء، وهناك تجارب عالمية في مجال زراعة المناطق الصحراوية من أجل تثبيت التربة وتحسين المناخ وقد لجأت بعض الدول المجاورة لفكرة الاستمطار (السعودية والإمارات) بغرض تثبيت التربة من خلال إعادة تأهيل النباتات الصحراوية.

كما أن إيجاد المحميات الطبيعية في اتجاه الرياح السائدة بالنسبة إلى المدن والتجمعات السكانية له كبير الأثر في تقليل كميات الغبار المتصاعد، فعلى سبيل المثال لا الحصر سجلت محمية صباح الأحمد أقل المعدلات في كميات

الغبار المتصاعد بالمقارنة بالنتائج المحلية والإقليمية والعالمية.

كما أن منطقة المطلاع شمال الجهراء كمثال آخر منطقة خالية من أي غطاء نباتي وصنفت حسب الباحثين كم منطقة شديدة التدهور مما جعلها مصدر رئيسي للغبار وبالأخص على شمال مدينة الجهراء.

إن من التوصيات المهمة تشجيع

وتطبيق الزراعة الملحية في مسطحات المد والجزر بالإضافة إلى السبخات لما تمثله كمصادر رئيسة للغبار.

إن مثل هذه الحملات تحتاج إلى دعم مالي وثقافي وإعلامي واجتماعي كبير لنجاحها وكذلك تتطلب حضوراً ميدانياً فاعلاً للمسؤولين والقائمين عليها لتعكس انطباعاً جاداً ورغبة صادقة منهم في خدمة الأرض والإنسان معاً.

| أمل جاسم |

# المطبات الهوائية:

## الكتل تصيب الطائرات بارتجاج فوري

تتسبب الاضطرابات الهوائية (المطبات الهوائية) في انزعاج الكثير من المسافرين على متن الطائرة. تشق الطائرة طريقها من خلال كتلة الهواء بسرعة تصل أحيانا إلى ما يزيد عن 1000 كيلومتر في الساعة، ويكون الهواء إما ساكن أو متحرك بانسيابية ودرجة حرارة الهواء شبة ثابتة وتتغير مع تغير الارتفاع وهنا لا تحدث مطبات.

تحدث المطبات الهوائية بسبب اضطرابات في الكتلة الهوائية التي تمر بها الطائرة وتسبب ارتجاج في جسم الطائرة نتيجة اختراقها كتلة هوائية مضطربة وليست انسيابية، وقد تكون درجات الحرارة متغيرة مما يسبب تغيير في كثافة الهواء الذي تمر من خلاله الطائرة. جميع الطائرات يتم فحصها من قبل الشركة المصنعة والتأكد من انها تتحمل جميع الأنواع من المطبات الهوائية بجميع درجاتها، كما أن الطيارين مدربين على التعامل مع جميع هذه الحالات.



يحظر الطيران في المطبات الهوائية الشديدة

هذا الاختلاف عمودي أو أفقي. ويعرف الطيارون المقص الهوائي على انه اختلاف في السرعة الهوائية لكل 15 عقدة (28 كلم/س) في الألف قدم، أو اختلاف في زاوية السميت (الاسقاط) لكل 30 درجة في الألف قدم. تشبه عملية المقص الهوائي بتلامس جسمين باتجاه معاكس مما ينتج عنه احتكاك، وإذا كان الجسمان صلبين فلن يحدث أي تبادل في كتلتيهما، لكن إذا كان هذان الجسمان مائعين (سائلين أو غازيين) فإن الاحتكاك سيكون دوامات في حيز ضحل بحيث يحدث تداخل لكلتا الكتلتين فتتكون خلالها تلك المنطقة ما يعرف بالمقص أو المجز، ومن هنا جاءت التسمية.

الاضطرابات الهوائية تفرض تغييرا في ارتفاع وسرعة وحمولة الطائرة، لذلك يجب على الطيار أن يقلل سرعة الطائرة إلى السرعة المحددة في داخل الاضطرابات

الهواء التي تكون على ارتفاعات عالية وبسرعة تصل إلى 300 كم/ساعة وبسبب دوران الكرة الأرضية واختلاف درجات الحرارة، يتغير اتجاه الهواء مما يسبب اضطراب في الهواء.

• **الكتل الهوائية:** اصطدام الكتل الهوائية الباردة مع الكتل الهوائية الحارة والتي تحدث على ارتفاعات متفاوتة، تصادم الجبهات الهوائية الباردة مع الساخنة وتداخلهم يتسبب باضطراب الهواء.

• **التيارات الحلزونية:** تنتج بسبب المحركات وخاصة النفائثة منها، وتحدث بعد الاقلاع أو الهبوط للطائرات ذات الحجم الكبير وتتأثر بها الطائرات الأصغر حجما، وهذه التيارات الحلزونية تتسبب في اضطراب الهواء.

• **المقصات الهوائية:** المقص الهوائي هو اختلاف في سرعة الريح أو اتجاهها ما بين نقطتين في حيز جوي، وقد يكون

هناك الكثير من العوامل التي تتسبب في اضطراب وعدم انسيابية الهواء مثل:

• **السحب الركامية والرعدية:** إن الحرارة الناتجة عن سطح الأرض تتسبب في تحريك الهواء عموديا إلى الأعلى، وعند ازدياد كمية الهواء المتحرك إلى الأعلى تزداد قوة الاضطرابات الهوائية، وعادة تكون السحب الركامية مشبعة بالماء والذي يتحول مع البرودة إلى برد، وبها شحنات كهربائية عالية علامته البرق. والصعود والهبوط السريع للهواء يتسبب في اضطراب الهواء المحيط للسحب يصل إلى مسافة عشرات الكيلومترات.

• **الجبال والمرتفعات:** عند مرور الهواء قريبا من سطح الأرض يصطدم بالجبال والمرتفعات فيتغير اتجاهه صعودا وبسرعة تسبب في اضطراب الهواء المحيط بالمرتفعات.

• **التيارات الهوائية شديدة السرعة:** تيارات





من مشاكل الطيران في المطبات الهوائية تذبذب مؤشرات عداد الطائرة



المطبات الهوائية الخفيفة ليس منها أي إزعاج يذكر



السحب الركامية تعج بالمطبات الهوائية



تحدث التيارات الحلزونية بسبب محركات الطائرات عند الإقلاع أو الهبوط

طويلة في منطقة المطبات الهوائية بسبب اليقظة والحذر والجهد الذي يبذله الطيار للمحافظة على توازن الطائرة.

- يتشكل الجليد على الطائرات في المطبات بنسبة أكبر مما هو خارجها بسبب انخفاض درجة حرارة الهواء الصاعد بالتبريد المكثوم.
- لا يمكن الاعتماد على قراءات عدادات الطائرة بسبب تذبذب مؤشراتهما وما تعطيه من قراءات غير دقيقة.
- السحب الركامية تعج بالمقصات الهوائية الفتاكة.
- المطبات الهوائية هي حركة الطائرة الرأسية إلى الأعلى أو الأسفل بشكل فجائي.

#### المصادر

- وكالة سرايا الاخبارية
- ويكيبيديا الموسوعة الحرة

بالهواء المضطرب. ليس منها أي أخطار عدا الإزعاج وعدم الارتياح من قبل الركاب لهذا النوع من المطبات، ويصعب معه تقديم الخدمة للركاب ويمنع تجولهم ويجب عليهم ربط الأحزمة.

• **الاضطرابات الهوائية الشديدة:** قوانين الطيران تمنع الطيارين من الدخول في هذا النوع لأنه في بعض الأحيان قد يسبب خطورة على الطائرة والركاب، وفي حالة حدوثه يتوجب على الطيار الخروج منه فوراً حتى لو اضطر لأن يعود من حيث أتى.

#### مشاكل الطيران في المطبات الهوائية

- صعوبة قيادة الطائرة أثناء الإقلاع والهبوط والطيران المنخفض وخاصة فوق المناطق الجبلية لأن أي ارتفاع تفقده الطائرة قد يؤدي إلى اصطدام الطائرة بالأرض.
- الشعور بتعب شديد أثناء الطيران لفترة

الهوائية (تحدد هذه السرعة في كاتلوج كل طائرة) مع المحافظة على الارتفاع الثابت للرحلة.

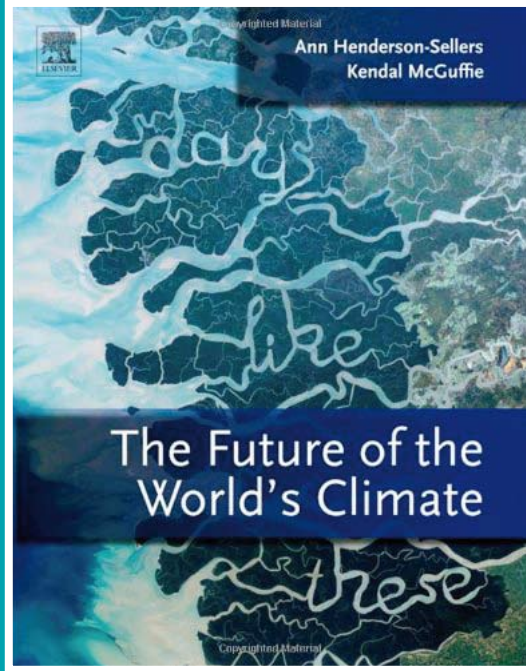
تنقسم الاضطرابات الهوائية من حيث شدتها إلى ثلاث درجات هي:

• **الاضطرابات الهوائية الخفيفة:** وهذه تسبب اهتزاز بسيط ويتعامل معها الطيارين بشكل شبه يومي، وليس منها أي إزعاج يذكر.

• **الاضطرابات الهوائية المتوسطة:** هذا النوع يتجنبه الطيارين ويتعرفون عليه عن طريق رادار الطقس والذي يوجد في الطائرة وكذلك من النشرات الجوية المتوفرة قبل وخلال الرحلة، وفي بعض الأحيان يضطر الطيار للدخول في هذه الجواء لعدم وجود خيار آخر أو في حين حصولها غير المتوقع، كما يتعامل معها الطيارين بتغيير الارتفاع أحياناً، وكذلك تقليل السرعة للتخفيف من الاصطدام



## مركز اهتمام رئيسي في العالم اليوم



## «مستقبل مناخ العالم»: سياسات الوقاية بطيئة

تشكل مسألة المناخ، أحد مراكز الاهتمام الرئيسية في عالم اليوم. ولا شك أن مستقبل المناخ في العالم يمثل موضوعاً له راهنيته وخطورته. ومن هنا تأتي أهمية كتاب «مستقبل مناخ العالم»، والذي يساهم فيه عدد كبير من أخصائيي المناخ في العالم، وأغلبيتهم من الذين شاركوا في إعداد تقارير حول المناخ، بطلب من مؤسسات عالمية، في مقدمها منظمة الأمم المتحدة. ويحوي الكتاب أكثر من 200 صورة وجدول ورسم بياني.

يضم الكتاب 18 فصلاً، موزعة بين خمسة أقسام، وهي تبدأ بقسم: «مناخات المستقبل» وتنتهي ببحث تحت عنوان: «ضرورة فهم المجاهيل»، وذلك مروراً بدراسة موضوعات ومحاو: «المناخ العالمي في الزمن وتبعاً للمناطق»، «منظورات المستقبل»، «دروس من أجل المستقبل».

## القسم الأول

مساهمات القسم الأول من هذا العمل، مكرسة لدراسة السياسات المتعلقة بمواجهة التغيرات المناخية المحتملة في العالم، وآثارها على السكان في المدن، كما في الأرياف. وهذا مع تكريس فصل كامل لـ «نتائج عمل الإنسان على المناخ»، من منظور أشكال التبدل والتغيير اللذين أجراهما البشر على الوسط الطبيعي المحيط بهم.

ويتفق المساهمون في الكتاب على القول، إن السيناريو الأكثر احتمالا بالنسبة لمستقبل مناخ العالم، هو أن زيادة الغازات المؤذية للبيئة وللغلاف الجوي، ستواصل استمرارها حتى أفق عام 2100، وستتوافق زيادة هذه الغازات مع زيادة المعدل الوسطي لدرجة حرارة الأرض.

ولكن الملاحظ أنه يتم تحديد كمية هذه الحرارة بشكل دقيق، كونه من الصعب معرفة إلى أي مستوى ستصل درجة حرارة الأرض، بسبب عدم معرفة الزيادة في حجم الغازات المؤذية، المنطلقة من مصانع الأرض ومحركات أليانها. وهذه الزيادة تبقى مرتبطة بعوامل عديدة، ليس أقلها مدى تقدم الإنسان في الوصول إلى ما يسمى بـ «الطاقة النظيفة»، وغير ذلك من البدائل المحتملة.

## تأثيرات طبيعية

وبالإضافة إلى التغيرات ذات المصدر الإنساني، هناك عوامل أخرى سيكون لها تأثيرها في تغير مناخ المستقبل. ومن أهم تلك العوامل يذكر المساهمون بالكتاب: «أشكال التأثير الطبيعية»، وهي مثل التغير المحتمل في النشاط الشمسي، وكذلك في النشاط البركاني.

إن هذه العوامل سيكون لها بالتأكيد أثرها على المستقبل المناخي للعالم، لكن لا يمكن دراسة مدى ذلك التأثير أو حجمه، فالنشاطات الطبيعية ومدى قوتها لا تمكن دراستها بشكل مسبق، بفعل خضوعها لمعطيات جيولوجية وفلكية لم يتوصل العلم

إلى دراسة حركتها بدقة، حتى الآن.

ويعتمد المساهمون في تحليلاتهم، بشكل كبير، على المعطيات المقدمة من قبل مجموعة الخبراء الحكوميين حول تطور المناخ أغلب المساهمين هم أعضاء فيها ذلك من أجل تحديد عدد من ردود الأفعال الإيجابية، والتي يمكن أن تترتب على سخونة الكتل الجليدية. وأيضا تحديد عدد من ردود الأفعال السلبية على سخونة المناخ، مثل: زيادة الغيوم المنخفضة نتيجة لزيادة التبخر.

## المنظومة المناخية

إن ردود الأفعال هذه، يتم تقديمها على أنها إجابات المنظومة المناخية على آثارها المباشرة. ولكن لا يمكن حتى الآن، تقديم معطيات دقيقة (رقمية)، بالنسبة لزيادة حرارة المناخ. وإذا كان المساهمون يتفقون على استحالة المعرفة الدقيقة لحجم الغازات المؤذية التي ستنتقل خلال العقود القادمة، وتحديدًا حتى نهاية القرن الحالي: (الـ 21)، وكذلك استحالة المعرفة الدقيقة لحرارة الأرض في الأفق نفسه.

وأيضا استحالة معرفة النشاطات

## الكتاب في سطور

- مستقبل مناخ العالم.
- تأليف: آن هندرسون سيلير، كاندال مككوفي وآخرون.
- الناشر: السيفر سيانسن بوبليشنغ، نيويورك، 2011.
- الصفحات: 660 صفحة.
- القطع: المتوسط.
- The future of the world climate.
- Ann Henderson Sellers. Kendal McGuffie and.
- Elsevier Science Publishing- New York- 2011.

الطبيعية، فإنهم (المساهمون) يقدمون بعض الأرقام التقريبية، مثل القول إن معدل حرارة سطح الأرض قد يزداد ما بين 2 إلى 11.5 درجة، حتى نهاية القرن الحالي، وذلك بالقياس إلى حرارة سنوات الثمانينات والتسعينات من القرن الماضي (الـ 20). والإشارة إلى أن معدل الزيادة في درجات الحرارة بالنسبة للمناطق المأهولة بالسكان، قد يكون ضعف ما كان عليه في القرن الـ 20.

وتتفق الآراء المقدمة أيضا، على تأكيد واقع أن المناطق البرية ستزداد حرارتها أكثر من المحيطات، بفعل قدرة المياه على تخزين الحرارة. وكذلك التأكيد في السياق ذاته، على أن القسم الأعظم من أميركا الشمالية (الولايات المتحدة وكندا)، وكذلك القارة الإفريقية وأوروبا وجنوب آسيا ووسطها وأميركا الجنوبية، مناطق قابلة لزيادة درجة حرارتها، أكثر من بقية مناطق العالم.

## درجات الحرارة

وهناك عنصر آخر يتم التأكيد عليه في إطار بحث «التغير بدرجات الحرارة»، وهو أن هذا التغير سيتباين تبعا للفصول. وفيما هو أبعد من مدى دقة كل ما يقال عن التغير المناخي في المستقبل القريب، تتم الإشارة إلى أن التهديدات التي تتردد كثيرا بهذا الخصوص، تدفع الجميع إلى ضرورة التحلي بقدر أكبر من المسؤولية، وبالمقابل التخلي عن الأنانية وعن نزعة التمرکز حول الذات.

ومن هنا أيضا، يتم التأكيد على ضرورة زيادة الاستثمارات، في ما يسمى: «الأجيال الجديدة من التكنولوجيات الخضراء». وهذا كله في منظور وضع العالم على طريق السعي من أجل مستقبل أفضل. المساهمون في هذا الكتاب الذي نشر في البيان يؤكدون على خطورة آثار التغير المناخي على مستقبل العالم. ويشيرون إلى أن أسباب هذا التغير معروفة عموما، ونتائجها يمكن أن تتطابق، إلى هذه الدرجة أو تلك، مع الاستقراءات المقدمة، لكن سياسات الوقاية لا تزال تلتكأ.

# التحية في الإسلام..

## من فضائل المودة والمحبة

**التحية.. مصدر حياة يحييه تحية، ومعناه في اللغة: الدعاء بالحياة، فيقال: حياك الله، أي أبقاك، ثم توسع في إطلاق التحية على كل ما هو في معناها من الدعاء الذي يقال عند الالتقاء ونحوه. والتحية أعم من السلام، فالسلام نوع من أنواع التحية.**

### تحية الإسلام

قد شرع الله ورسوله صلى الله عليه وسلم لنا تحية تميزنا عن غيرنا، ورتب على فعلها الثواب، وجعلها حقاً من حقوق المسلم على أخيه، فتحوّلت هذه التحية من عادة من العادات المجردة إلى عمل يفعله العبد تقرباً إلى الله تعالى، واستجابة لأمر رسوله صلى الله عليه وسلم، فلا يصح أن تبدل هذه التحية العظيمة بعبارات أخرى لا تؤدي ما تؤديه تحية الإسلام المباركة، صباح الخير أو مساء الخير أو مرحباً أو غير ذلك، مما قد يستعمله بعض الناس جهلاً أو إغراضاً. وتحية الإسلام هي «السلام عليكم ورحمة الله وبركاته» هذا أكملها، وأقلها «السلام عليكم».

### فضائل السلام

أنه خير من أمور الإسلام. من أسباب المودة والمحبة بين المسلمين، والتي هي من أسباب دخول الجنة، قال رسول الله صلى الله عليه وسلم «لا تدخلون الجنة حتى تؤمنوا، ولا تؤمنوا حتى تحابوا، أولا أدلكم على شيء إذا فعلتموه تحاببتم؟ أفشوا السلام بينكم».

### حكم السلام ورد

السلام سنة كاملة، وردّه واجب عينا، إذا

قصد به شخص واحد، وعلى الكفاية إن قصد به جماعة، فإن رد جميعهم فهو أفضل.

### صفة رد السلام

الواجب في الرد أن يكون مثل السلام، وإن زاد عليه فهو أفضل، لكن لا ينقص عنه، فمن سلم فقال: السلام عليكم ورحمة الله، فجوابه الواجب: وعليكم السلام ورحمة الله، وإن زاد: وبركاته، فهذا أفضل، لكن لا يجوز الاقتصار في الجواب على: «وعليكم والسلام» فقط، لأنها دون السلام، قال تعالى ﴿وَإِذَا حَيَّيْتُمْ بِتَحِيَّةٍ فَحَيُّوا بِأَحْسَنَ مِنْهَا أَوْ رُدُّوهَا﴾.

قال ابن كثير رحمه الله تعالى: أي: إذا سلم عليكم المسلم فردوا عليه أفضل مما سلم، أو ردوا عليه بمثل ما سلم، فالزيادة مندوبة، والمماثلة مفروضة. ومما يعتبر جواباً غير سائغ شرعاً أن يرد بقوله أهلاً ومرحباً، أو نحوها، مكتفياً بها، وذلك لأنها ليست بجواب شرعي للسلام، ولأنها أنقص من السلام بكثير، فإن قوله: وعليكم السلام ورحمة الله وبركاته، وما تحمله من معان عظيمة أفضل من قول القائل: أهلاً ومرحباً، ولكن لا بأس بقولها لا على أنها رد السلام، إنما يرد السلام، ويقولها بعد ذلك، فقد ثبت قول النبي صلى الله



عليه وسلم: «مرحباً بأمر هائئ»، وغير ذلك.

### التلفظ بالسلام

السنة في السلام والجواب الجهر، لأن السلام هو التلفظ بقولك: «السلام عليكم»، والإشارة باليد وغيرها لا تعتبر سلاماً، وأما الجواب فإنه يجهر به حتى يسمع المسلم، لأنه إن لم يسمعه فإنه لم يجبه، إلا أن يكون عذر يمنع سماعه.

### آداب السلام

أظهاره وإفشائه وإعلانه بين الناس، حتى يكون شعاراً ظاهراً بين المسلمين، لا يخص به فئة دون أخرى أك كبيراً دون صغيراً، ومن لا يعرف، وتقدم حديث عمرو بن العاص رضي الله عنهما، وتقدم أيضاً قول النبي عليه الصلاة والسلام «أفشوا السلام بينكم». يشرع تبليغ السلام، وتحمله، وعلى

المبلغ أن يرد السلام، فعن عائشة رضي الله عنها، أن النبي عليه الصلاة والسلام قال لها «إن جبريل يقرأ عليك السلام» فقالت: وعليه السلام ورحمة الله.

### إعادة السلام

من السنة إعادة السلام إذا افترق الشخصان ثم تقبلاً، بدخول أو خروج أو حال بينهما حائل ثم تقابلاً، ونحو ذلك، ويدل عليه النبي صلى الله عليه وسلم: إذا لقي أحدكم أخاه فليسلم عليه، فإن حالت بينهما شجرة أو جدار أو حجرة، ثم لقيه فليسلم عليه أيضاً. الأفضل في الابتداء بالسلام أن يسلم الصغير على الكبير، والماشي على الجالس، والراكب على الماشي، والقليل على الكثير، فعن أبي هريرة رضي الله عنه مرفوعاً: يسلم الصغير على الكبير، والمار على القاعد، والقليل على الكثير. وفي قول النبي صلى الله عليه وسلم «أبخل الناس من بخل بالسلام».

وفي حكم السلام على الكافرين ورد سلامه إذا سلم، السلام تحية للمؤمنين خاصة، فلا يجوز إلقاؤه على غيرهم، قال رسول الله صلى الله عليه وسلم «لا تبدؤوا اليهود ولا النصارى بالسلام، فإذا لقيتم أحدهم في الطريق فاضطروه إلى أضيقه». أما إن حضر موضعاً فيه أخلاط من المسلمين والكافرين، فيسلم ويقصد المسلمين، ففي حديث أسامة بن زيد رضي الله عنهما أن النبي صلى الله عليه وسلم مر على مجلس فيه أخلاط من المسلمين والمشركين عبدة الأوثان، فسلم عليهم. وإذا سلم الكافر فإنه يرد عليه بمثل ما روى أنس رضي الله عنه أن أصحاب النبي صلى الله عليه وسلم قالوا للنبي صلى الله عليه وسلم إن أهل الكتاب يسلمون علينا، فكيف نرد عليهم؟ قال: قولوا وعليكم ولا يزيد على ذلك.

- المصدر: صيد الفوائد، ل علي بن عبدالعزيز الراجحي

## الابتسامة.. الطريق إلى القلوب

ويأتي إليه الأعرابي بكل جفاء وغلظة، ويجذبه جذبة أثرت في صفحة عنقه، ويقول: يا محمد مر لي من مال الله الذي عندك! فألتفت إليه الرسول صلى الله عليه وسلم، فضحك ثم أمر له بعتاء. ومع شدة عتابه -صلى الله عليه وسلم- للذين تخلفوا عن غزوة تبوك، لم تغب هذه الابتسامة عنه وهو يسمع منهم، يقول كعب -رضي الله عنه- بعد أن ذكر اعتذار المنافقين وحلفهم الكاذب: فجئته فلما سلمت عليه تبسم تبسم المغضب، ثم قال «تعال». فجئت أمشي حتى جلست بين يديه. ويسمع أصحابه يتحدثون في أمور الجاهلية -وهم في المسجد- فيمر بهم ويتبسم. بل لم تنطفئ هذه الابتسامة عن محياه الشريف، وثغره الطاهر حتى في آخر لحظات حياته، وهو يودع الدنيا -صلى الله عليه وسلم- يقول أنس -كما في الصحيحين-: بينما المسلمون في صلاة الفجر من يوم الاثنين، أبو بكر يصلي بهم يفجأهم إلا رسول الله صلى الله عليه وسلم، قد كشف ستر حجرة عائشة، فنظر إليهم وهم في صفوف الصلاة، ثم تبسم يضحك! ولهذا لم يكن عجباً أن يملك قلوب أصحابه، وزوجاته، ومن لقيه من الناس.

لقد شق النبي -صلى الله عليه وسلم- طريقه إلى القلوب بالابتسامة، فأذاب جليدها، وبث الأمل فيها، وأزال الوحشة منها، بل سنن لأمتيه وشرع لها هذا الخلق الجميل، وجعله من ميادين التنافس في الخير، فقال: «وتبسمك في وجه أخيك صدقة»، رواه الترمذي وصححه ابن حبان. ومع وضوح هذا الهدى النبوي ونصاعته، إلا أنك ترى بعض الناس يجلب إلى نفسه وإلى أهل بيته ومن حوله الشقاء بحبس هذه الابتسامة في فمه ونفسه. الابتسامة التي أثبتتها القرآن الكريم عن نبي من أنبيائه، وهو سليمان -عليه السلام- حينما قالت النملة ما قالت. إنها الابتسامة التي لم تكن تفارق محيا رسولنا -صلى الله عليه وسلم- في جميع أحواله، فلقد كان يتبسم حينما يلاقي أصحابه، ويتبسم في مقام إن كتم الإنسان فيه غيظه فهو ممدوح فكيف به إذا تبسم؟! وإن وقع من بعضهم خطأ يستحق التأديب، بل ويتبسم -صلى الله عليه وسلم- حتى في مقام القضاء. فهذا جرير -رضي الله عنه- يقول -كما في الصحيحين-: ما حجبني رسول الله -صلى الله عليه وسلم- منذ أسلمت، ولا رأيي إلا تبسم في وجهي.

## خلال الاجتماع الوزاري للطاقة النظيفة الوكالة الدولية للطاقة تحذر من حدوث تغيرات مناخية



حذرت الوكالة الدولية للطاقة من أن العالم يواجه ارتفاعاً طويلاً في درجات الحرارة يصل لست درجات مئوية إذا لم تغير دول العالم أولوياتها فيما يتعلق بالاستثمار في مجال الطاقة. وقالت إنه وفقاً للمعدلات الحالية، فإن الانبعاثات المسببة للاحتباس الحراري ستصل عام 2050 إلى ضعف ما كانت عليه عام 2009.

ودعا ريتشارد جونز نائب رئيس الوكالة وزراء الطاقة في العالم إلى أن «يأخذوا التحذير على محمل الجد»، جاء ذلك في الاجتماع الوزاري للطاقة النظيفة. وقال جونز إن العالم يمكنه السيطرة على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون وابقائها أقل من الحد المسبب لارتفاع درجة الحرارة بدرجتين مئويتين إذا تعاونت الدول بصورة عاجلة لتوفير التقنيات اللازمة للحصول على طاقة نظيفة. وقدم لوحة توضيحية تضم الألوان الثلاثة في إشارات المرور، وقال إنه من بين 11 تقنية للحد من الانبعاثات المسببة في الاحتباس الحراري لم تحصل التقنية واحدة على الضوء الأخضر، وهذه التقنية هي مصادر الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح. وقال جونز إن الاقتصاد في استخدام الطاقة والعربات التي تعمل بالكهرباء ما زالت في الضوء الأصفر. وأضاف أن معظم التقنيات الأخرى ما زالت في الضوء الأحمر مثل استخدام الوقود الحيوي في وسائل النقل وتزويد المباني بما يحد من استخدام الطاقة واستخدام تقنيات للحد من انبعاث الكربون

في الصناعة واستخدام الفحم. وقال إن دول العالم ما زالت تتجاهل الأرباح السهلة التي يمكن جنيها من توفير الطاقة. وأضاف أن توفير الطاقة «أقل جاذبية» من غيره من السياسات، ولكنه يمكن الاقتصادات المحلية من خلق فرص عمل. وما زالت الاقتصادات الناشئة التي تحتاج لكميات كبيرة من الطاقة تعتمد على منشآت لتوليد الكهرباء توفر الطاقة بنسبة 35%، بينما بلغت نسبة توفير الطاقة في اليابان على سبيل المثال 50%.

وقال جونز إن استخدام تكنولوجيا التقاط انبعاثات الكربون وتخزينها، والتي تمكن من التقاط انبعاثات ثاني أكسيد الكربون وتخزينها في صخور تحت الأرض، ما زال منخفضاً للغاية. وأضاف إن الدول بحاجة إلى الجرأة في الاستثمارات والسياسات حتى في فترات الركود الاقتصادي، لأنها ستجني مردود الاستثمار في مجال توفير الطاقة لاحقاً. كما إن الاستثمار في الطاقة النظيفة لن يحد فقط من التغيرات المناخية، ولكنه سيؤدي إلى الحد من الاعتماد على النفط وتوفير الأموال المطلوبة للتأقلم على التغيرات المناخية. وقال «هناك حاجة إلى استثمارات قدرها خمسة ترليون دولار في عشر سنوات. وعلى المدى الطويل سيؤدي هذا الاستثمار إلى مدخرات صافية. أي تأجيل يعد محاولات توفير فاشلة».

ويشار إلى أنه بالفعل يوجد استثمار دولي قدره ترليون دولار في الطاقة النظيفة، وفي أوروبا يفوق الاستثمار في الطاقة المتجددة الاستثمار في مجال الوقود الأحفوري.

# 22 أيار/مايو 2012



# اليوم الدولي للتنوع البيولوجي

## التنوع البيولوجي البحري



